FORUM® Glaucoma Workplace

Versão de Software 2.0

Instruções de uso

G-30-1911-pt-br
Versão 2.4
06/03/2015

Sobre este manual

As instruções de uso fazem parte do pacote de entrega.

- Leia cuidadosamente este manual antes de usar o dispositivo.
- Mantenha-o no mesmo local onde você mantém o software.
- Mantenha-o com você pelo tempo que usar o software.
- Entregue-o a qualquer novo proprietário ou usuário do software.

Os dados de paciente de amostra exibidos são fictícios. Qualquer semelhança com pessoas reais é mera coincidência.

Guias de orientação

– A lista de capítulos no começo do manual apresenta uma visão geral de todos os tópicos.

– Você também encontrará um índice detalhado no começo de cada capítulo.

– O índice remissivo no final do manual facilitará a busca por termos específicos.

Área de aplicação

Este manual se refere ao software FORUM Glaucoma Workplace na Versão 2.0.

Informações sobre o fabricante

Carl Zeiss Meditec AG
Göschwitzer Str. 51–52
07745 Jena
Alemanha

E-mail: info@meditec.zeiss.com
Site: www.meditec.zeiss.com

Sujeito a alterações de projeto e escopo de entrega e devido ao desenvolvimento técnico contínuo. Impresso na Alemanha.

© Carl Zeiss Meditec AG 2015

Marcas comerciais

FastPac, FORUM, GPA, Humphrey, HFA, HFA-Net Pro, SITA, SITA Fast, SITA Standard e SITA-SWAP são marcas comerciais registradas da Carl Zeiss Meditec, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Todas as outras marcas comerciais mencionadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.

Visão Geral do Capítulo

Prefácio..... 9
Descrição do software..... 11
Conformidade com CE..... 12
Símbolos..... 12

Capítulo 1:
Medidas de segurança 13
Símbolos de Perigo nestas instruções de uso..... 15
Medidas de proteção para sistemas de TI e redes..... 15
Proteção de dados e segurança das informações..... 16
Conexão a redes de dados..... 17
Plataforma de hardware adequada..... 17
Informações importantes para usuários..... 17
Uso pretendido / indicações de uso..... 20
Uso normal 20

Capítulo 2:
Introdução ao FORUM Glaucoma Workplace 2.0..... 21
Recursos e Benefícios..... 23
Como Usar Este Manual e Outros Recursos..... 39

Capítulo 3:
Requisitos, Instalação e Solução de Problemas..... 41
Requisitos..... 43
Instalação FORUM Glaucoma Workplace..... 46
Solução de Problemas..... 55

Capítulo 4:
Primeiros passos no FORUM Glaucoma Workplace 57
Como abrir o FORUM Glaucoma Workplace..... 59
Configuração do FORUM Glaucoma Workplace Para seu Consultório..... 62

Capítulo 5:
Fundamentos de GPA 77
Sobre Estratégias de Teste..... 79
Sobre Exame de Base Exames..... 81
Sobre Exames de Acompanhamento 85
Sobre o Gráfico de "Índice de Campo Visual" (VFI) 88
Sobre os Gráficos de Campo Visual 90
Sobre a Mensagem GPA Alert 98
Sobre GHT, Índices de Confiabilidade e Índices Globais 100

Capítulo 6:
Como trabalhar com as Ferramentas GPA 111
Fundamentos da Página "GPA" 113
Como Trabalhar com Exames de Base 132
Adição de Informações a Exames 137
Avaliação da Confiabilidade de Exames 144
Criação de Relatórios GPA..... 150

Capítulo 7:
Exibição de Exames e Criação de Relatórios 157
Uso da Página "Campos Visuais"..... 160
Uso da Página "Visão Geral" 164
Uso da Página "Criar Relatórios" 168

Capítulo 8:
Como Trabalhar com Relatórios Combinados 173
Visão Geral de Relatórios Combinados 175
Criação de Relatórios Combinados Manualmente 188

Apêndice A:
HFA: Sobre Campos Visuais 193
O que os testes de campo visual medem 193
Campos normais versus patológicos 194

Apêndice B:
HFA: Estratégia de testes 197

Apêndice C:
HFA: O Gráfico de Fixação 199

Apêndice D:
HFA: Avaliação de Confiabilidade 201

Apêndice E:
HFA: Análise e representação de resultados de STATPAC..... 205
Introdução à Análise de STATPAC 205
Formatos de Exibição de Testes de Limiar 207
Símbolos de escala de cinza 216

Apêndice F:
HFA: Análise de Progressão Guiada (GPA) 217
Introdução à GPA 217
Visão geral de relatórios GPA 221
Entendendo os relatórios GPA 228

Estabelecendo o Exame de Base de GPA 231
Interpretação clínica dos resultados da GPA 233

Apêndice G:
HFA: Bancos de dados GPA e normativos SITA 235
Como SITA funciona 235
Coleta e demografia de banco de dados normativo e GPA 238
Referências 245
Agradecimentos 248

Apêndice H:
HFA: Referência a estratégias de teste mais antigas 251
Introdução 251
Variações nos Índices de Confiabilidade 251

Apêndice I:
Relatórios Combinados 255
Ilustração dos parâmetros CNO CIRRUS HD-OCT 255
Mapa de Espessura CFNR: (Desvios em Relação ao Mapa Normal) 256
Bancos de dados normativos de CFNR e CNO 258

Apêndice J:
CIRRUS: Bancos de Dados Normativos de CFNR e Mácula: Diversificado 263
Introdução 263
Critérios de Inclusão e Exclusão 264
Coleta de dados 266
Desenvolvimento de Banco de Dados Normativo de CFNR e Mácula de CIRRUS 267
Conclusão 274
Banco de Dados Normativos para CIRRUS photo 274

Apêndice K:
CIRRUS: Banco de Dados Normativo da Cabeça do Nervo Óptico: Diversificado 275
Introdução 275
Métodos 275
Resultados 277
Conclusão 280
Banco de Dados Normativos para CIRRUS photo 280
Relatório 281

Apêndice L:
CIRRUS: Banco de Dados Normativo da Célula Ganglionar: Diversificado 283
Introdução 283
Métodos 284
Resultados 286
Conclusão 289

Apêndice M:
CIRRUS: Repetibilidade e Reprodutibilidade de parâmetros de ACG e CNO 291

Apêndice N:
CIRRUS: Bancos de Dados Normativos Asiáticos 297
Visão Geral 297
Introdução 298
Critérios de Inclusão e Exclusão 299
Coleta de Dados 301
Critérios de Seleção de Exame 301
CFNR Asiático de CIRRUS, Mácula, CNO e Desenvolvimento de Banco de Dados Normativo de Análise da Célula Ganglionar 302
Análise de dados para Bancos de Dados Normativos de CFNR, Mácula e Análise da Célula Ganglionar 303
Descrição dos parâmetros de CFNR 303

Coeficiente de Idade – Espessura de CFNR 304
Descrição do Coeficiente de Idade dos Parâmetros de Espessura Macular – Espessura de Mácula 305
Valores Normais das Medições de Análise da Célula Ganglionar 306
Valores Normais para Medições de CNO Asiáticas de CIRRUS 308
Fatores que afetam os Intervalos Normativos de CNO de CIRRUS 309
Cálculo de Limites Normais 311
Conclusão 311

Índice 313

Prefácio

Descrição do software 11

Conformidade com CE..... 12

Símbolos 12

Descrição do software

FORUM Glaucoma Workplace é um software, o qual é integrado por meio de uma interface ao FORUM. Ele se destina ao processamento e à exibição de dados de campo visual, incluindo os dados da Análise de Progressão Guiada (GPA, Guided Progression Analysis) e da tomografia de coerência óptica (TCO).

O FORUM Glaucoma Workplace permite realizar análises de relatório de campo visual para progressão, com base nos vários dados existentes de um paciente e para criar relatórios combinados[1]. A linha de base usa dados brutos existentes coletados no FORUM, originários de dispositivos usados para exames de campo visual, dados de dispositivo de Tomografia de Coerência Óptica (TCO) e imagens de fundo produzidas com um dos dispositivos a seguir:

– Dispositivos para Analisador de Campo Humphrey® (HFA™) da ZEISS, incluindo o novo Analisador de Campo Humphrey 3 (HFA3), para relatórios de campo visual

– Dispositivos CTO CIRRUS™ da ZEISS (análise do segmento ocular traseiro e frontal)

– Câmera do fundo

O FORUM Glaucoma Workplace disponibiliza três funções através de guias:

– A guia <Campos Visuais>, para exibir exames de campo visual único

– A guia <GPA>, para trabalhar com ferramentas de Análise de Progressão Guiada

– A guia <Visão Geral>, para exibir uma visão geral em série dos exames

– A guia <Criar Relatórios>, para criar relatórios

Se houver exames de qualificação disponíveis suficientes para realizar Análise de Progressão Guiada do paciente selecionado, o FORUM Glaucoma Workplace exibirá automaticamente a página "GPA" quando você abrir o programa. Nessa janela, você pode ver os testes individuais em detalhes, definir os testes de base para a análise de progressão e excluir do cálculo testes individuais. A página "GPA" exibe os dados de análise e os gráficos de campo visual do teste Acompanhamento selecionado.

1) A geração de relatórios combinados é uma função adicional que requer uma licença ativada. Essa função pode não estar disponível em todos os mercados e pode não estar ativada onde está disponível. Se você não tiver essa função e quiser adquiri-la, entre em contato com a ZEISS.

Conformidade com CE

O produto atende aos requisitos fundamentais descritos no Anexo I da Diretiva 93/42/EEC, que rege dispositivos médicos. O produto está etiquetado com:

CE 0297

Símbolos

Os seguintes símbolos são usados nestas instruções de uso:

Informações e dicas adicionais. Esse símbolo indica apenas informações adicionais úteis e não indica nenhum tipo de risco.

Os seguintes símbolos são usados na etiqueta do DVD:

Siga as instruções de uso.

Data de fabricação

Fabricante

Capítulo 1: Medidas de segurança

Símbolos de Perigo nestas instruções de uso 15

Medidas de proteção para sistemas de TI e redes 15

Proteção de dados e segurança das informações 16

Conexão a redes de dados 17

Plataforma de hardware adequada 17

Informações importantes para usuários 17

Ordem de trabalho segura 19

Uso pretendido / indicações de uso 20

Uso normal 20

Símbolos de Perigo nestas instruções de uso

As seguintes informações de segurança foram incorporadas às instruções de uso. Observe essas informações e seja particularmente cuidadoso nesses casos.

⚠ **CUIDADO** — Indica um perigo que pode causar **ferimentos leves e médios** se não for prevenido.

OBSERVAÇÃO — Indica um perigo que pode causar **danos materiais** se não for impedido.

Medidas de proteção para sistemas de TI e redes

⚠ **CUIDADO** — Opere o software FORUM Glaucoma Workplace apenas em redes protegidas contra vírus. O operador é responsável pela segurança da rede.

- Não é possível prever as consequências de ataques por vírus.
- O usuário do FORUM Glaucoma Workplace é responsável por garantir a não existência de vírus na mídia de armazenamento externa (por exemplo, pen drives USB) utilizada para transferência de dados.
- Há risco de corrupção ou perda de dados se forem conectados dispositivos que não atendem aos requisitos da Declaração de Conformidade FORUM DICOM (DICOM significa Digital Imaging and Communication in Medicine, ou seja, imagens e comunicações digitais em medicina).
- O usuário deve realizar uma análise e uma avaliação de risco, utilizando as medidas defensivas apropriadas se necessário. Isso deve ser atualizado após cada alteração na rede (dados).

Proteção de dados e segurança das informações

- O usuário ou o responsável pela TI deve garantir a conformidade com as leis e regulamentações nacionais com relação à proteção de dados.
- Os operadores de sistemas e redes de TI são responsáveis pela definição dos padrões de segurança necessários, ou seja, pela criação da estrutura técnica e organizacional necessária.
- Haverá uso indevido se dados pessoais protegidos forem coletados, processados ou usados sem a autorização correta.

Observe as definições a seguir:

- **Dados pessoais** são todas as informações relacionadas às circunstâncias pessoais ou materiais de uma pessoa identificada ou identificável. Todos os dados diretamente atribuíveis a uma pessoa (paciente, funcionário, cliente, fornecedor) — por exemplo, estado civil, tipo de emprego, religião, renda, etc. — devem ser protegidos.
- **Processamento de dados** significa armazenamento (entrada, gravação ou preservação), transferência (transmissão a terceiros fora da organização), modificação (alteração da substância, incluindo tornar anônimo e criar alias), exclusão e bloqueio (rotulagem de forma a restringir o processamento ou o uso adicional) de dados.
- **Uso** significa qualquer utilização dos dados (por exemplo, transmissão interna).
- **Destinatário** significa qualquer pessoa ou entidade que recebe os dados.
- **Terceiros** significa qualquer pessoa ou entidade exceto o órgão responsável (pessoa jurídica). A transmissão de dados a terceiros é considerada transferência de dados.

⚠ **CUIDADO**

Medidas adequadas devem ser tomadas para garantir que somente usuários autorizados possam acessar computadores em que o FORUM Glaucoma Workplace está instalado (por exemplo, bloqueando o computador).

Conexão a redes de dados

Se o software transmitir dados à rede de dados ou se os dados forem disponibilizados na rede de dados, haverá sempre o risco de que esses dados sejam falsificados ou transferidos incompletamente. Por isso, nenhuma responsabilidade pode ser aceita pela precisão dos dados.

O operador da rede de dados é responsável pela conformidade com os requisitos legais relacionados à proteção de dados e pela proteção dos direitos pessoais.

Medidas adequadas devem ser tomadas para garantir que somente usuários autorizados possam acessar computadores em que o FORUM Glaucoma Workplace está instalado (por exemplo, bloqueando o computador).

Plataforma de hardware adequada

O uso de uma plataforma de hardware inadequada pode afetar o funcionamento do software. Você, como o operador, é responsável pela seleção correta e pelo funcionamento do hardware.

Informações importantes para usuários

- Familiarize-se com o conteúdo das instruções de uso antes de operar o software. Leia também as instruções de uso pertinentes aos dispositivos e sistemas a serem conectados.
- Mantenha as instruções de uso em um local onde possam ser consultadas facilmente pela equipe operacional a qualquer momento.

- O FORUM Glaucoma Workplace pode ser usado somente por uma equipe que passou por treinamento e instruções apropriados. O cliente ou a instituição que opera o software é responsável por fornecer cursos de treinamento e instruções à equipe relevante.
- O FORUM Glaucoma Workplace pode ser usado somente por profissionais da área de saúde treinados.
- Familiarize-se com as configurações do usuário do software.
- Use o software somente para a finalidade a que se destina, conforme descrito.
- A garantia e a responsabilidade são determinadas pelas cláusulas específicas no contrato.
- O fabricante não aceita nenhuma responsabilidade por danos causados por violação do produto por pessoas não autorizadas. Além do mais, todos os direitos de reivindicação da garantia serão nulos e sem efeito.
- Modificações neste produto não são permitidas. A realização de quaisquer modificações no dispositivo não descritas nestas instruções de uso faz com que você se torne o fabricante legal de um dispositivo médico, conforme definido sob as regulamentações nacionais.
- Observe as Notas de versão mais recentes para a versão do software instalada. Elas fazem parte do pacote de entrega quando o software é fornecido. Se o software for atualizado, você receberá a versão mais recente das Notas de versão.

⚠ **CUIDADO**

Use regras de senso comum médico ao utilizar o GPA e o pacote de estatística STATPAC no FORUM Glaucoma Workplace. Este software representa uma tentativa de auxiliar o profissional a tomar decisões médicas. Haverá situações em que o GPA e o pacote de estatística STATPAC não farão uma análise correta, devido às suas próprias limitações ou por terem sido usados com dados inadequados. Obviamente, o profissional deve ser o responsável final por todas as decisões e deve usar o GPA e o pacote estatístico STATPAC no FORUM Glaucoma Workplace levando em conta as limitações do software. Em caso de dúvida, consultar um especialista adicional é normalmente a ação prudente a ser tomada.

⚠ **CUIDADO**

Ao considerar as declarações de probabilidade da GPA e da página de estatística STATPAC no FORUM Glaucoma Workplace, é importante estar ciente do que significam ou não. São um auxílio à interpretação, não um diagnóstico. Observe que importância estatística não é a mesma que a importância clínica; o julgamento do médico é ainda o elemento mais importante para determinar o significado clínico dos resultados perimétricos.

As declarações de probabilidade são baseadas na distribuição encontrada em uma população de estudo de banco de dados normativo de referência (consulte "Apêndice G: HFA: Bancos de dados GPA e normativos SITA"). Por exemplo, dizer que o desvio médio de uma pessoa é superior aos 5% maiores entre os desvios médios da amostra de referência significa apenas isso e nada mais. Não significa que exista uma chance de apenas 5% de que o resultado seja normal.

Certamente, você também deve ter em mente que os pacientes que atenderá na clínica podem não corresponder ao critério de normalidade que foi aplicado para criar um banco de dados de normais (por exemplo, em relação à acuidade visual). Esses pacientes podem estar fora dos limites normais estabelecidos neste pacote de estatísticas por outros motivos além de perda de campo, como catarata.

⚠ **CUIDADO**

FORUM Glaucoma Workplace é um aplicativo FORUM. Este software foi desenvolvido de acordo com padrões de dispositivos médicos dos EUA, da Europa e de outros. A modificação não autorizada deste software pode comprometer o seu desempenho e também a integridade dos dados do paciente. A modificação não autorizada também anula a garantia do software.

Ordem de trabalho segura

O produto FORUM Glaucoma Workplace é um sistema de suporte e não assume nenhuma função de diagnóstico crucial à segurança. Tratamentos podem ser realizados sem o FORUM Glaucoma Workplace a qualquer momento.

Se ocorrer uma falha que você não possa corrigir usando as instruções em “Solução de Problemas” na página 55, afixe um aviso de fora de operação no produto e entre em contato com o Departamento de ZEISS Service.

Uso pretendido / indicações de uso

O FORUM Glaucoma Workplace é um aplicativo FORUM destinado a processar e exibir dados de campo visual e dados de tomografia de coerência óptica. Ele também se destina a gerar relatórios de campos visuais e relatórios que contêm resultados de perimetria, tomografia de coerência óptica e fotografia do fundo.

O FORUM Glaucoma Workplace implementa algoritmos e bancos de dados do CIRRUS para medição de espessura da camada da fibra do nervo da retina, célula do gânglio, além da espessura plexiforme interna e da cabeça do nervo óptico. Ele também implementa os algoritmos e os bancos de dados do Analisador de Campo Humphrey para medições do campo visual e Análise de Progressão Guiada.

O FORUM Glaucoma Workplace se destina a auxiliar profissionais de saúde treinados na detecção e no gerenciamento de doenças oculares, incluindo, entre outros, glaucoma.

Uso normal

O FORUM Glaucoma Workplace é um aplicativo adicional opcional do FORUM, oferecido separadamente. Ele integra as seguintes funções complementares ao FORUM:

- Processamento e exibição dos dados de campo visual e dados de tomografia de coerência óptica.
- Geração de relatórios de campo visual.
- Geração de relatórios que contenham resultados de perimetria, tomografia de coerência óptica e fotografia do fundo.
- Fornecimento de algoritmos e bancos de dados do CIRRUS para medição de espessura da camada da fibra do nervo da retina, célula do gânglio, além da espessura plexiforme interna e da cabeça do nervo óptico.
- Fornecimento de algoritmos e bancos de dados do Analisador de Campo Humphrey para medições do campo visual e Análise de Progressão Orientada.
- O FORUM Glaucoma Workplace auxilia profissionais de saúde treinados na detecção, medição e gerenciamento de defeitos do campo visual e da progressão da perda de campo visual.

Capítulo 2: Introdução ao FORUM Glaucoma Workplace 2.0

Recursos e Benefícios 23
Dados integrados – Tudo em um só lugar 23
Disposição e gráficos intuitivos — Para facilitar a revisão 25
Interativo – Bastam alguns cliques para ajustar a análise 26
Relatórios combinados – Estrutura e análise de função unificadas 30
Relatórios abrangentes – Veja os dados de todos os ângulos 31
Confiabilidade e precisão – Avaliação integrada de qualidade de exame ... 34
Flexibilidade – Adapte o programa à sua maneira de trabalhar 38

Como Usar Este Manual e Outros Recursos 39

Há anos os médicos desejam poder analisar dados de seus Analisadores de Campo ZEISS Humphrey® (HFA™) usando um PC, no próprio consultório. Eles também solicitaram a integração de dados de análise HFA e ZEISS CIRRUS™ em um único relatório. Com base nesses comentários, a ZEISS desenvolveu o FORUM® Glaucoma Workplace.

O novo aplicativo, FORUM Glaucoma Workplace 2.0, possui um layout melhor e recursos que tornam o software mais interativo, intuitivo e flexível. FORUM Glaucoma Workplace 2.0 aumenta sua eficácia ao administrar pacientes de glaucoma e a eficiência do seu consultório.

Recursos e Benefícios

Explicaremos brevemente como o FORUM Glaucoma Workplace ajuda seu trabalho clínico.

Dados integrados – Tudo em um só lugar

Com o FORUM Glaucoma Workplace, os resultados de exames feitos com as ferramentas de glaucoma da ZEISS no seu consultório são integrados e disponibilizados em um só lugar: no seu PC. Para cada paciente, o software acessa os exames e análises armazenados no FORUM e integra esses dados dinamicamente em diversas telas e relatórios. Esses dados, que antes estavam presos em formulários impressos "estáticos", ganham vida agora, para que você compare exames e veja o histórico e o status atual do paciente em detalhes e de vários pontos de vista.

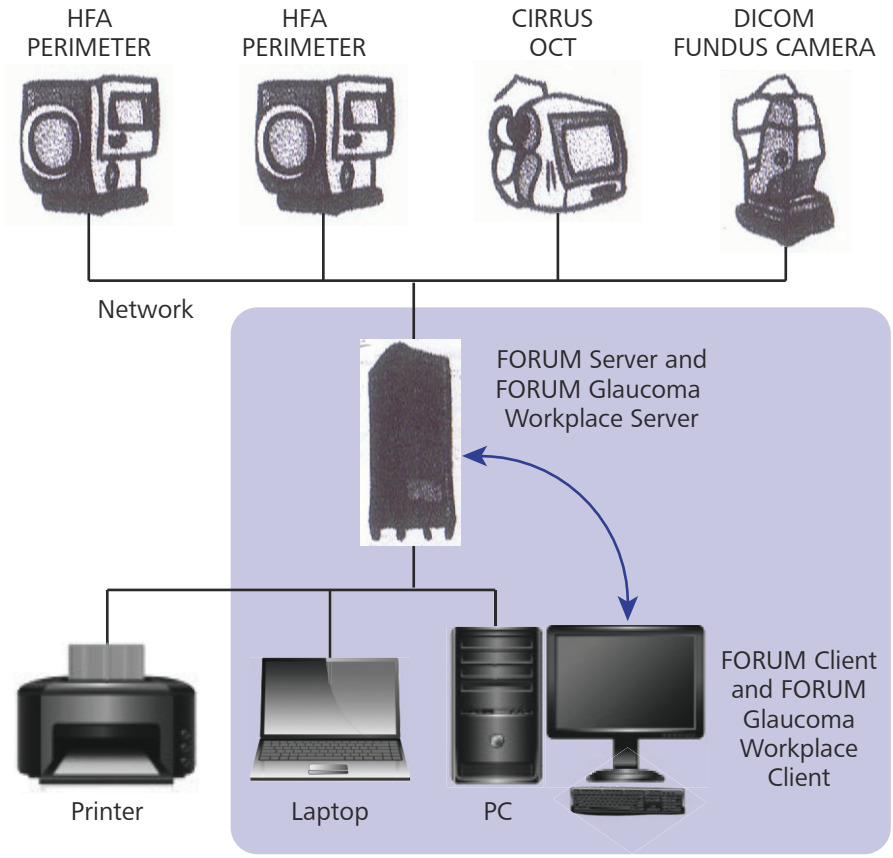
Um benefício a mais é que você depende menos de impressos. Não precisa mais ficar mexendo com a papelada.

Como mostra a Figura 2.1, o FORUM Glaucoma Workplace é um software que interage com o servidor FORUM:

– O servidor FORUM gerencia o banco de dados e armazena e recupera automaticamente os dados em resposta a suas solicitações no software cliente FORUM Glaucoma Workplace.

– O cliente FORUM Glaucoma Workplace serve de intermediário entre você e o banco de dados. O cliente exibe os dados e permite que você interaja com ele.

Figura 2.1: FORUM Glaucoma Workplace na Plataforma FORUM



Como mostra a Figura 2.1, os dispositivos são completamente ligados em rede. Se no seu consultório houver mais de um dispositivo de perímetro Analisador de Campo, a família CIRRUS de dispositivos e câmeras de fundo DICOM, tudo estará conectado. Independente de quais dispositivos ZEISS você use, os dados são integrados e disponibilizados através da plataforma FORUM.

É necessário ter o FORUM para usar o FORUM Glaucoma Workplace. Para o FORUM Glaucoma Workplace Versão 2.0, é necessário ter o FORUM Versão 3.2 ou 4.0 e licenças de software atuais.

Disposição e gráficos intuitivos — Para facilitar a revisão

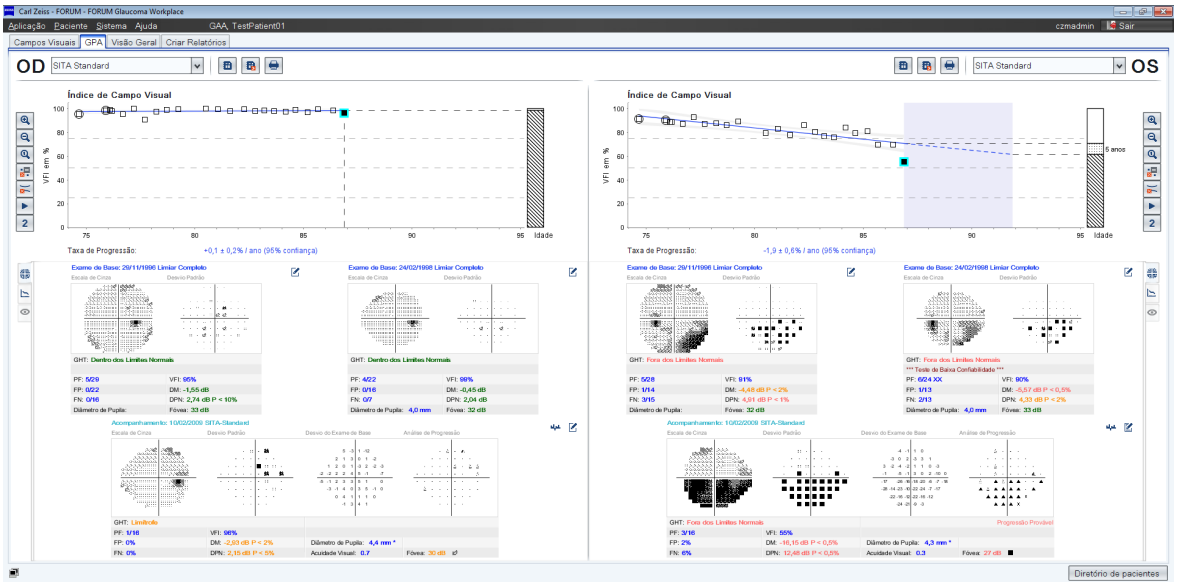
A Figura 2.2 mostra a disposição da página Análise de Progressão Orientada (GPA) com o Índice de Campo Visual (VFI) e o gráfico VFI da ZEISS, todas as medições cruciais usadas na perimetria e alertas em linguagem simples.

Figura 2.2: A página de "GPA"

O gráfico de VFI

Exames de Base

Exames de Acompanhamento



Interativo – Bastam alguns cliques para ajustar a análise

Com o FORUM Glaucoma Workplace, você pode interagir com as ferramentas de GPA usando movimentos de arrastar e soltar e opções de menu. Isso significa que você pode modificar os fatores que a GPA usa na análise, ou adicionar novos fatores. O FORUM Glaucoma Workplace mantém os dados seguros enquanto responde à entrada e julgamento clínico do usuário. Você, médico, está no comando.

Por exemplo, imaginemos que receitou gotas, realizou uma intervenção cirúrgica ou que iniciou outro tratamento no paciente. Pode alterar os exames de base que o GPA utiliza na sua análise para utilizar exames que foram realizados perto do momento da alteração no tratamento. Basta arrastar e largar o símbolo de exame de base para um novo teste ou clicar com o botão direito do rato num teste para defini-lo como novo exame de base (ver Figuras 2.3 e 2.4).

Figura 2.3: Alterar o Exame de Base

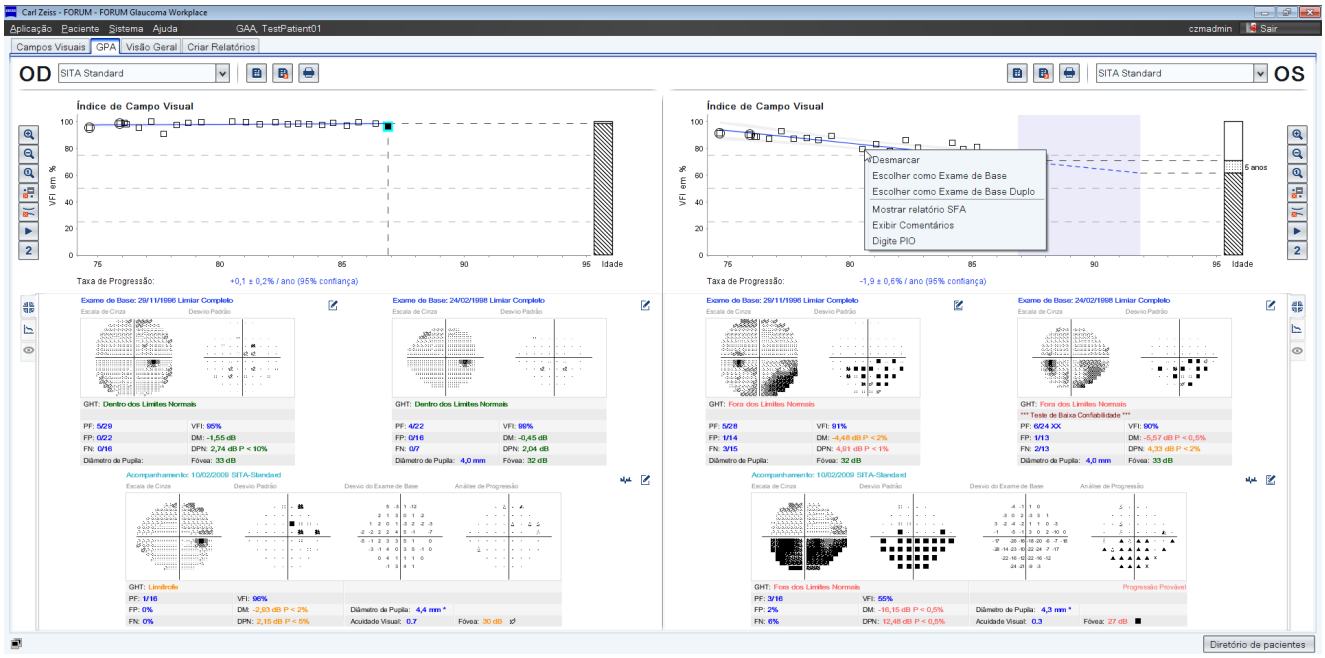
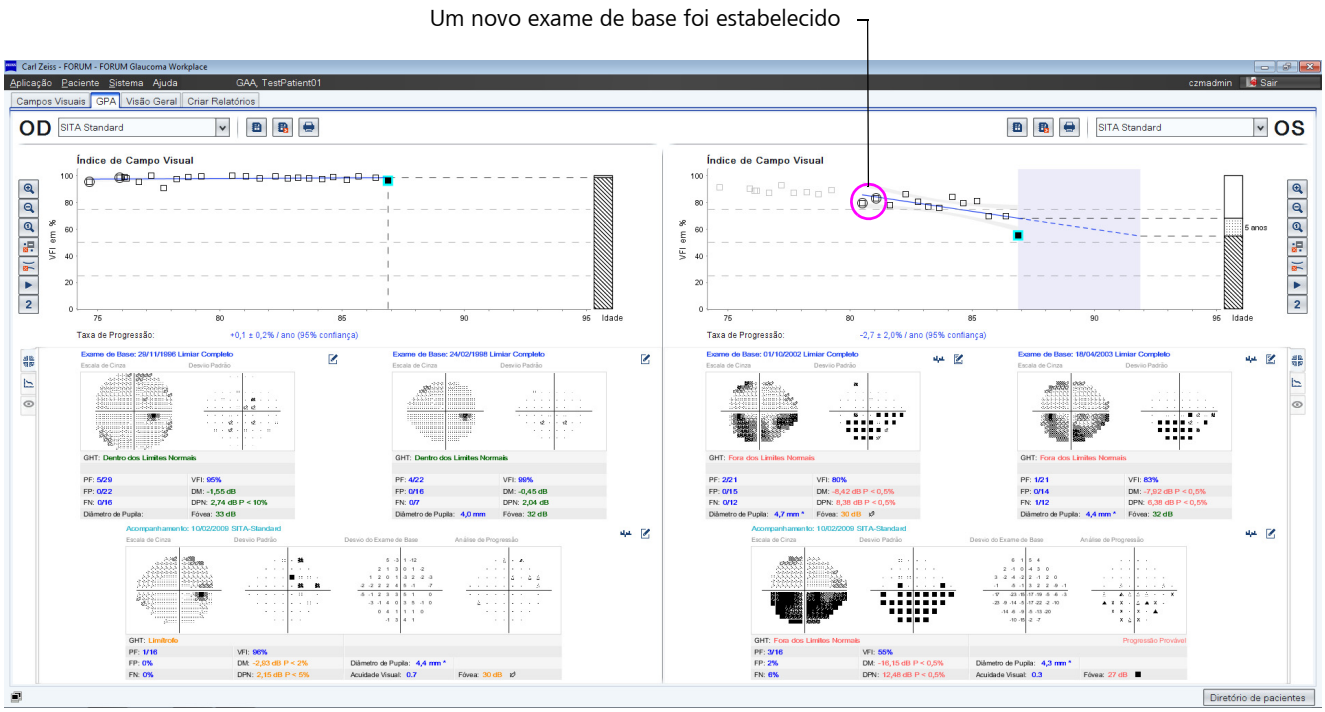
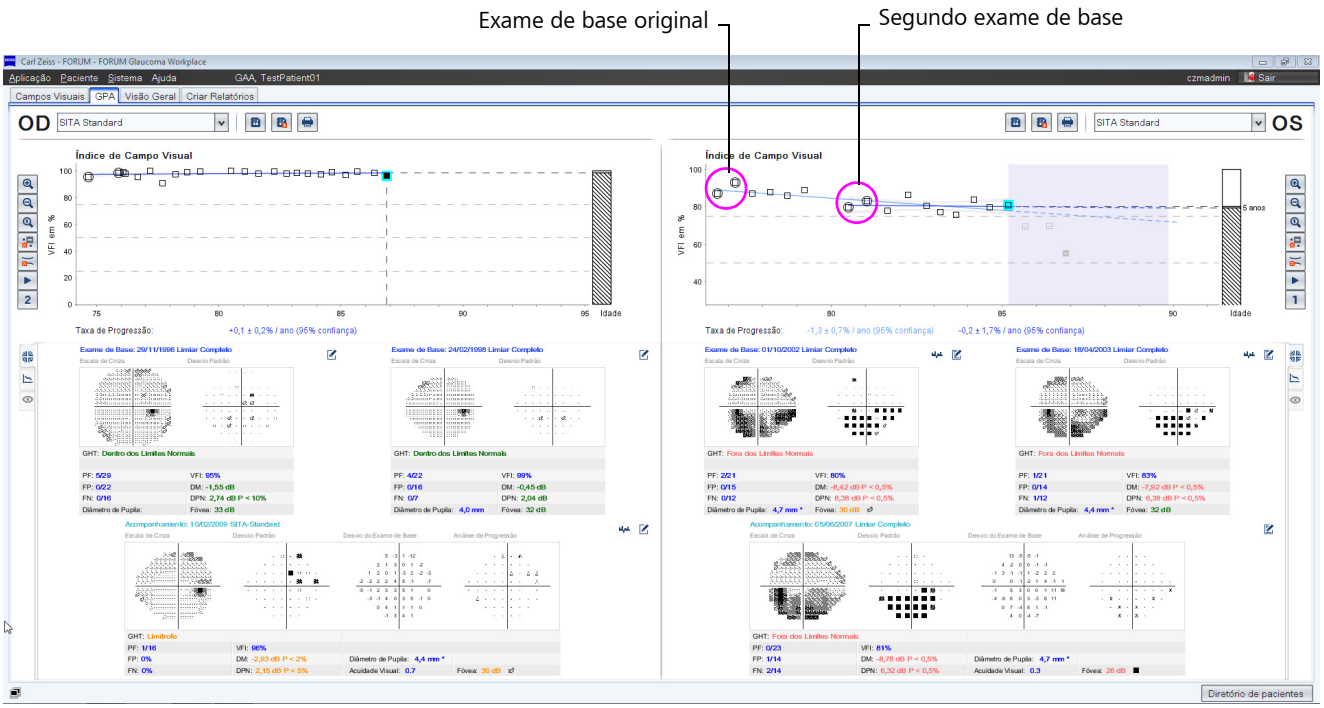


Figura 2.4: Novo Exame de Base Estabelecido



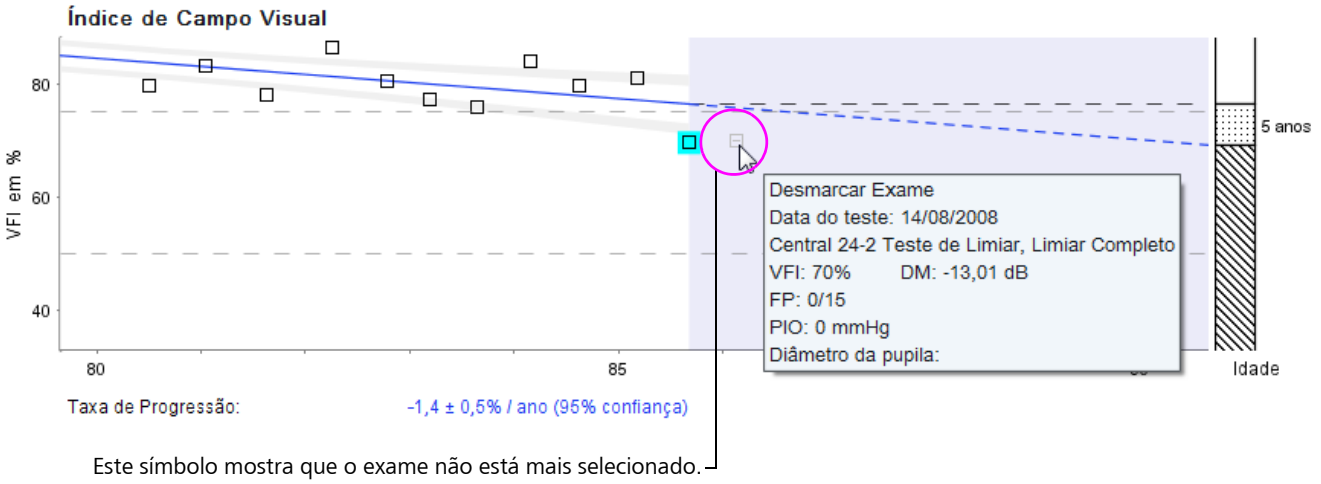
Em alternativa, pode criar um exame de base duplo, sendo que um que mostrará a progressão original, incluindo todos os exames, e o outro que mostrará a análise de progressão baseada num exame de base atualizado. O exame de base atualizado pode utilizar exames administrados perto do momento de qualquer alteração na terapia (Figura 2.5):

Figura 2.5: Exame de Base Duplo



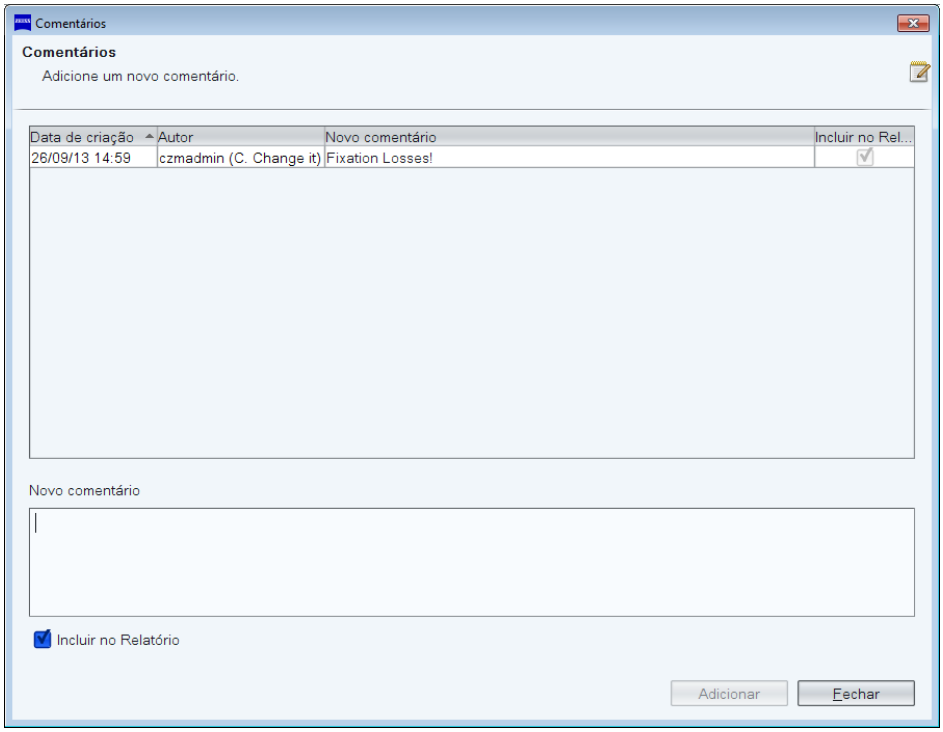
Você também pode remover rapidamente valores atípicos do gráfico de VFI e do cálculo de GPA. Por exemplo, você talvez não queria que a GPA considere exames que produziram resultados anômalos (Figura 2.6). Também é possível reinserir esses exames caso mude de ideia.

Figura 2.6: Remoção de Exames Atípicos



Com o novo recurso Comentários, você e a equipe do consultório podem adicionar notas ao registro de qualquer exame (Figura 2.7). As notas podem ser acessadas mais tarde. Elas tornam-se parte do registro do paciente.

Figura 2.7: O Recurso Comentários

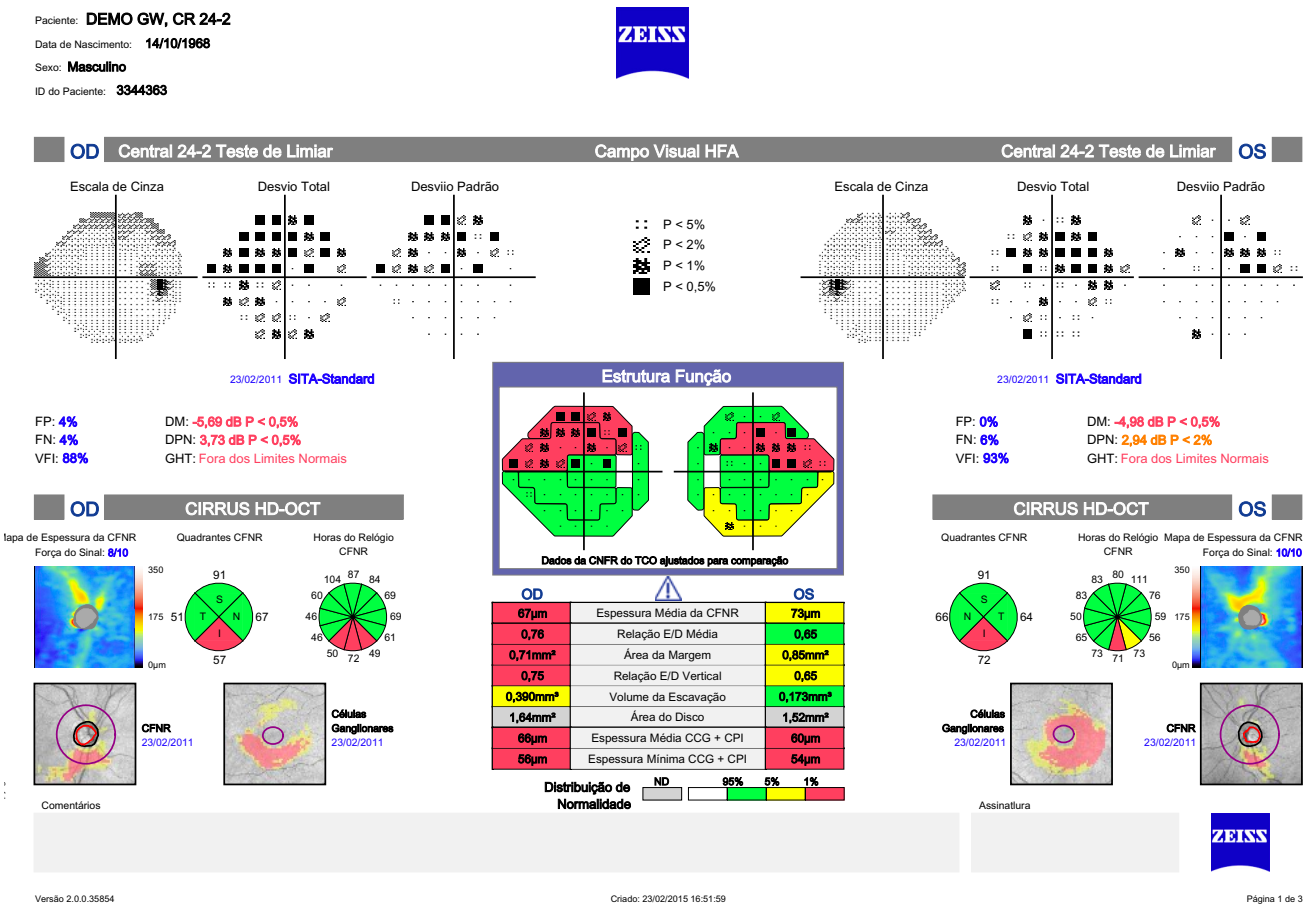


Relatórios combinados – Estrutura e análise de função unificadas

Relatórios combinados fornecem os dados de um CTO CIRRUS e um HFA, proporcionando uma única plataforma de diagnóstico para dados clínicos verdadeiramente unificados. Com os dados de estrutura e resultados de exame de função exibidos em uma única apresentação, você tem um recurso valioso para diagnosticar seus pacientes e tomar decisões sobre o tratamento.

O FORUM Glaucoma Workplace oferece dois relatórios combinados, que exibem simultaneamente dados de HFA e OCT. A Figura 2.8 mostra a primeira página do Relatório Combinado 24-2/30-2 e RNFL (camada da fibra do nervo retinal).

Figura 2.8: Relatório Combinado "24-2/30-2 e RNFL"

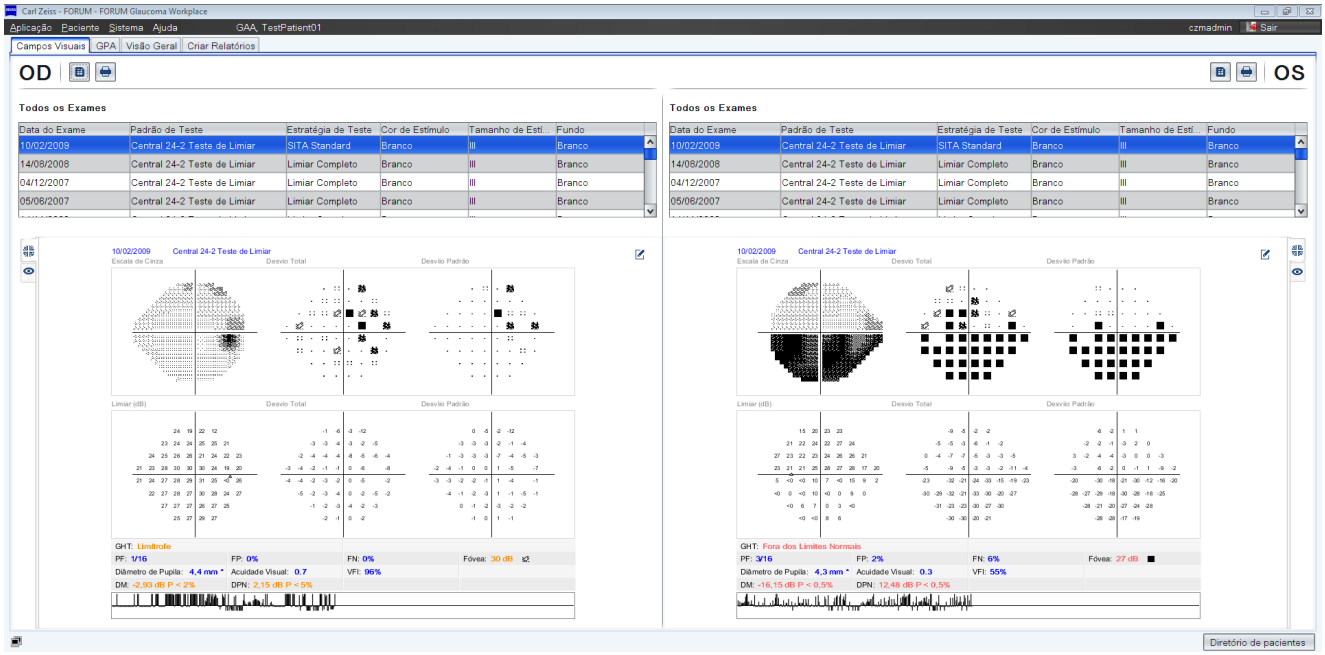


Relatórios abrangentes – Veja os dados de todos os ângulos

Quando se trata de visualizar exames e criar relatórios, o FORUM Glaucoma Workplace tem as ferramentas para que você veja todos os dados de forma rápida e fácil e gere relatórios. Além da página "GPA", onde você pode ver exames de GPA e gerar relatórios, o FORUM Glaucoma Workplace oferece mais três páginas para visualizar outros tipos de exame e produzir relatórios.

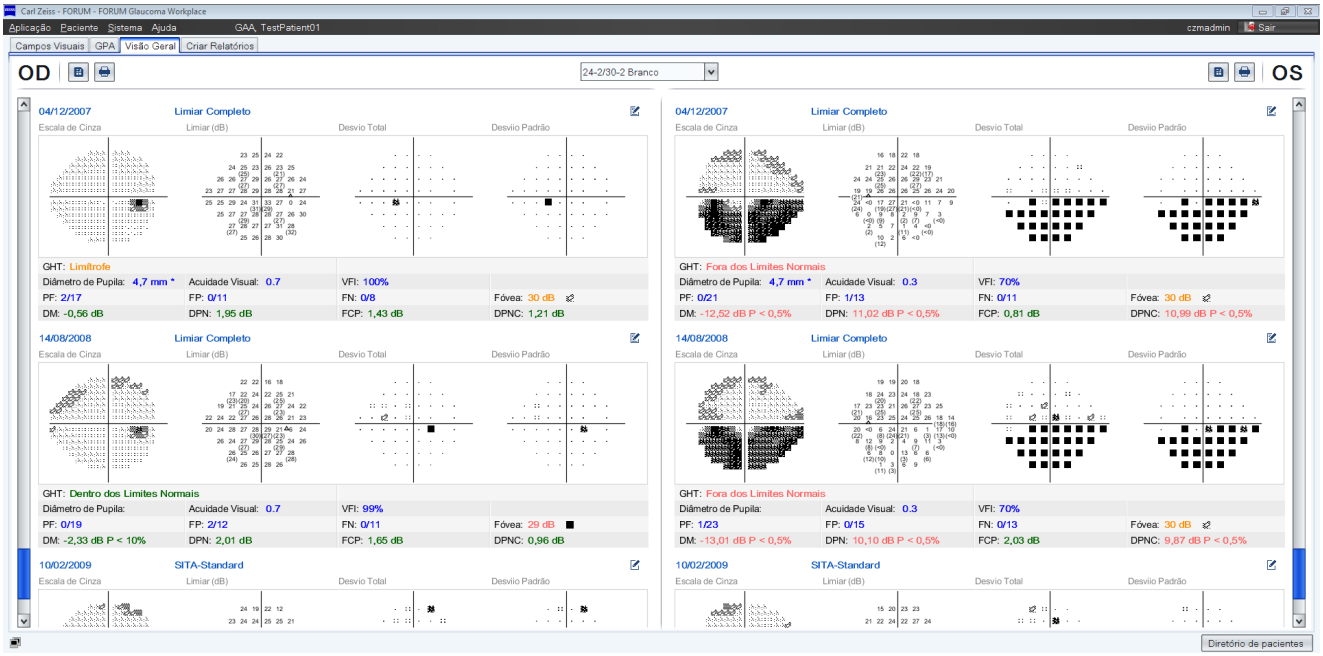
Com a guia <Campos Visuais>, você pode exibir qualquer exame de campo visual do paciente no seu PC. É possível criar e armazenar um relatório no FORUM para visualizar e imprimir depois. Ou você pode pedir um impresso imediatamente, diretamente na página "Campos Visuais" (Figura 2.9).

Figura 2.9: A Página "Campos Visuais"


Carl Zeiss - FORUM - FORUM Glaucoma Workplace
Aplicação Paciente Sistema Ajuda
GAA, TestPatient01
czmadmin Sair
Campos Visuais GPA Visão Geral Criar Relatórios
OD
OS
Todos os Exames
Data do Exame Padrão de Teste Estratégia de Teste Cor de Estímulo Tamanho de Esti... Fundo
10/02/2009 Central 24-2 Teste de Limiar SITA Standard Branco III Branco
14/08/2008 Central 24-2 Teste de Limiar Limiar Completo Branco III Branco
04/12/2007 Central 24-2 Teste de Limiar Limiar Completo Branco III Branco
05/06/2007 Central 24-2 Teste de Limiar Limiar Completo Branco III Branco
Todos os Exames
Data do Exame Padrão de Teste Estratégia de Teste Cor de Estímulo Tamanho de Esti... Fundo
10/02/2009 Central 24-2 Teste de Limiar SITA Standard Branco III Branco
14/08/2008 Central 24-2 Teste de Limiar Limiar Completo Branco III Branco
04/12/2007 Central 24-2 Teste de Limiar Limiar Completo Branco III Branco
05/06/2007 Central 24-2 Teste de Limiar Limiar Completo Branco III Branco
10/02/2009 Central 24-2 Teste de Limiar
Escala de Cinza Desvio Total Desvio Padrão
Limiar (dB) Desvio Total Desvio Padrão
GHT: Limítrofe
PF: 1/16 FP: 0% FN: 0% Fóvea: 30 dB
Diâmetro de Pupila: 4,4 mm * Acuidade Visual: 0.7 VFI: 96%
DM: -2,93 dB P < 2% DPN: 2,15 dB P < 5%
10/02/2009 Central 24-2 Teste de Limiar
Escala de Cinza Desvio Total Desvio Padrão
Limiar (dB) Desvio Total Desvio Padrão
GHT: Fora dos Limites Normais
PF: 3/16 FP: 2% FN: 6% Fóvea: 27 dB
Diâmetro de Pupila: 4,3 mm * Acuidade Visual: 0.3 VFI: 55%
DM: -16,15 dB P < 0,5% DPN: 12,48 dB P < 0,5%
Diretório de pacientes

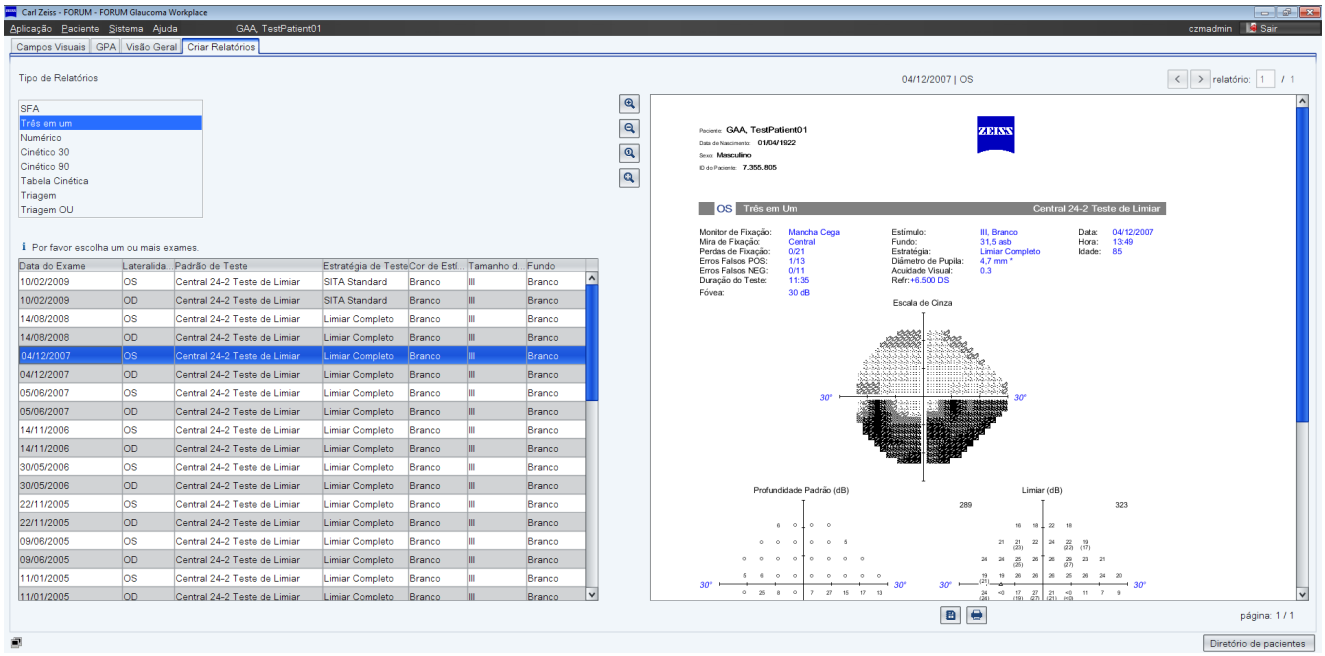
Usando a guia <Visão Geral> (Figura 2.10), você pode ver todos os exames de limiar para o paciente no seu PC e rolar pelos exames como uma série, um após o outro. Você pode inspecionar qualquer exame no conhecido formato de Análise de Campo Único (SFA). Assim como na página "Campos Visuais", você pode instruir o FORUM Glaucoma Workplace a criar um arquivo de relatório e armazená-lo no FORUM. Ou pode imprimir o relatório "Visão Geral" diretamente na página "Visão Geral" do FORUM Glaucoma Workplace. O impresso mostra três exames de campo visual em uma página.

Figura 2.10: A página "Visão Geral"



Para situações em que você já sabe que tipo de relatório precisa, ou quando deseja criar vários relatórios em um único procedimento, o FORUM Glaucoma Workplace oferece a página "Criar Relatórios" (Figura 2.11). É possível visualizar e gerar qualquer relatório de exame por tipo. Basta especificar o tipo de relatório no qual você está interessado, selecionar um ou mais exames e instruir o aplicativo a armazenar o relatório no FORUM ou imprimir uma cópia.

Figura 2.11: A Página "Criar Relatórios"



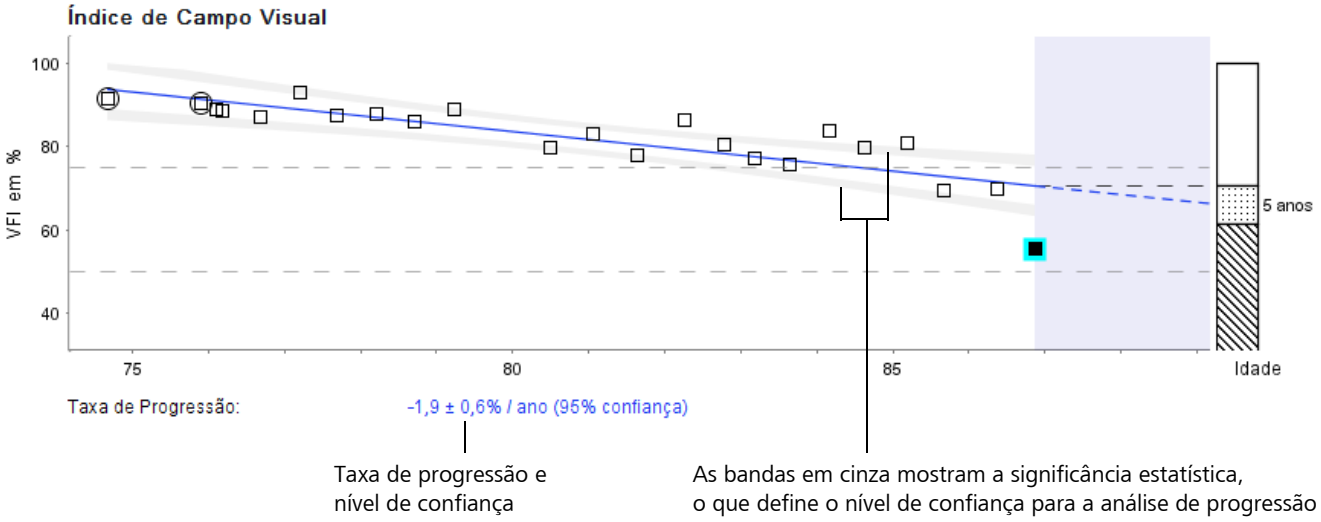
Confiabilidade e precisão – Avaliação integrada de qualidade de exame

Para ajudar você a fazer avaliações clínicas precisas e confiáveis, o FORUM Glaucoma Workplace oferece dados de confiabilidade de exame em um formato fácil de ler. Para cada exame do campo visual, o software apresenta as métricas padrão de teste, incluindo perdas de fixação (FL), falso-positivos (FP) e falso-negativos (FN). Além disso, o software usa alertas em linguagem simples para indicar que um exame possui baixa confiabilidade (Figura 2.12).

Figura 2.12: Índices de Confiabilidade

O FORUM Glaucoma Workplace também mostra o nível de confiança estatística para a análise de GPA em várias maneiras (Figura 2.13).

Figura 2.13: Indicadores de Confiança Estatística de GPA



Quando dados do Rastreador de Olhar do Analisador de Campo Humphrey estiverem disponíveis, o FORUM Glaucoma Workplace pode exibir o gráfico de fixação de um exame. Com o gráfico de fixação, você pode ter uma ideia do grau de fixação do paciente (Figuras 2.14 e 2.15).

Figura 2.14: O Gráfico de Fixação

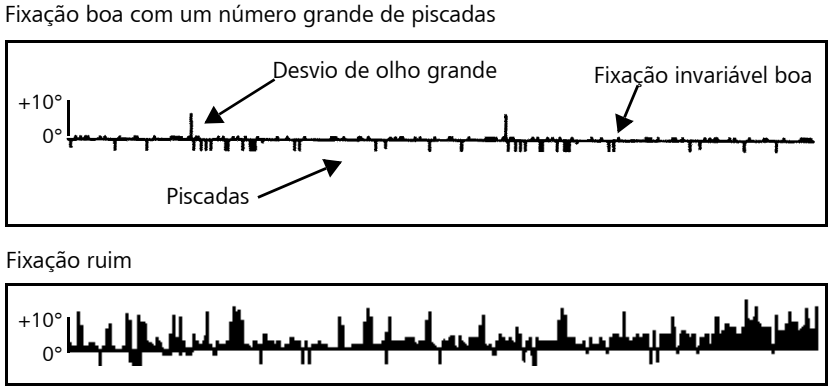
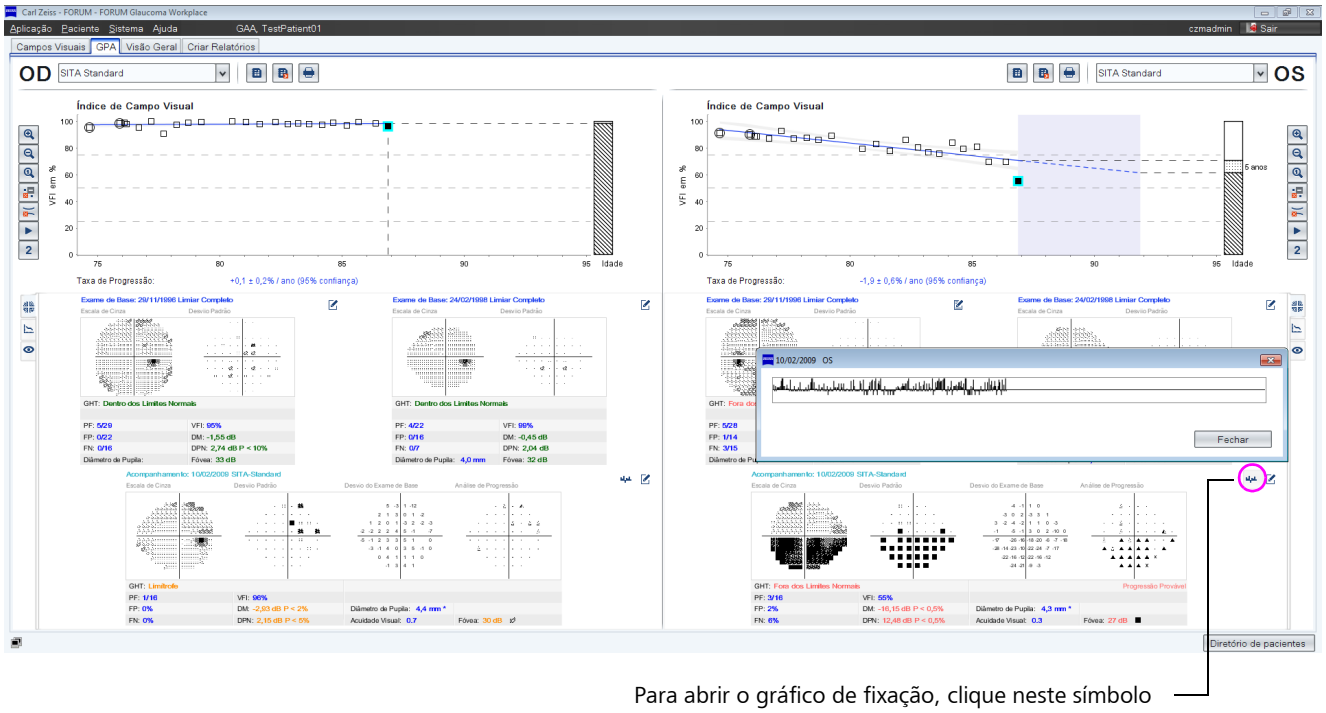


Figura 2.15: O Gráfico de Fixação na Página "GPA"

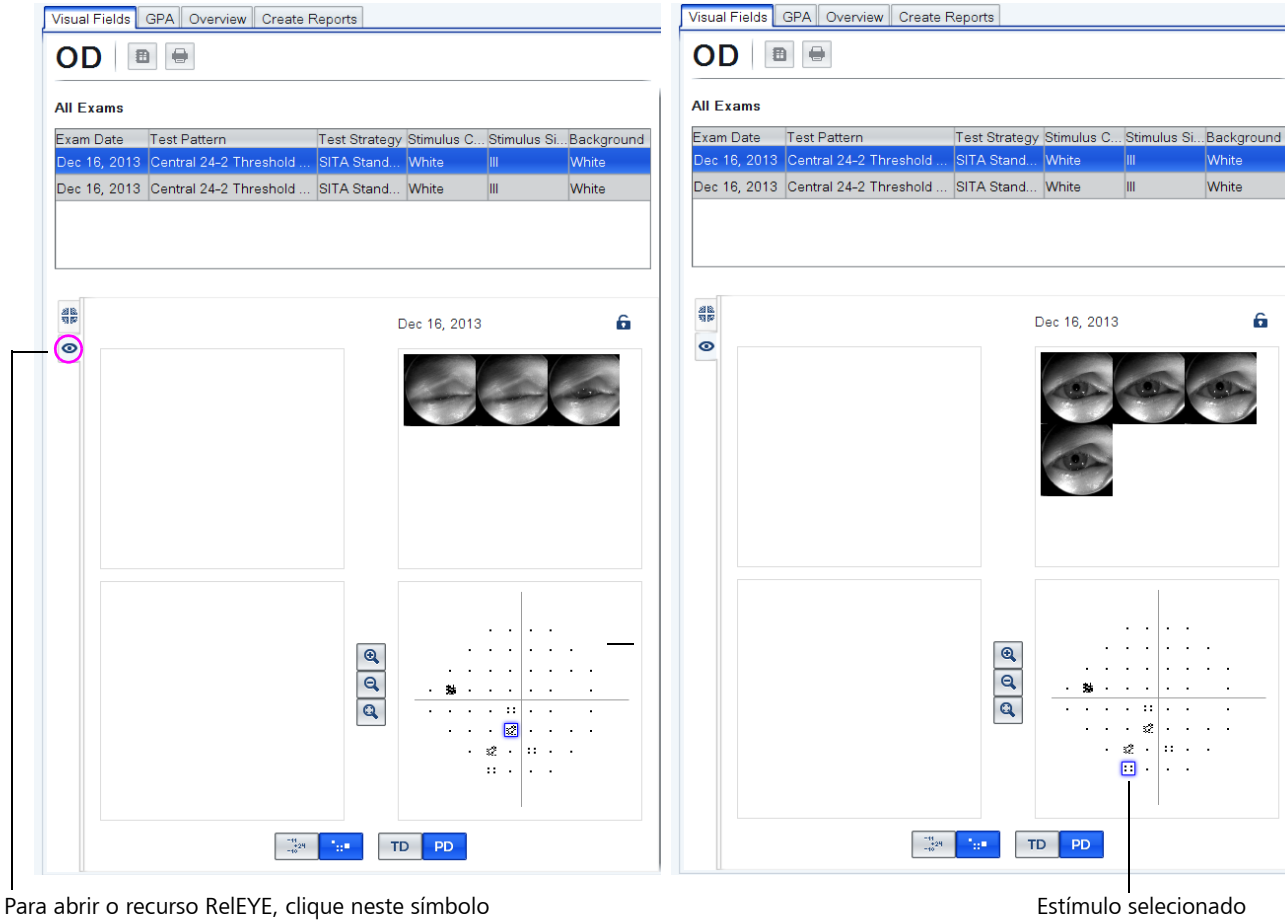


O recurso RelEYE™ está disponível com determinados testes em alguns modelos de Analisador de Campo Humphrey 3 (HFA3).[1] Este recurso grava imagens do olho do paciente durante a apresentação de cada estímulo e permite determinar o quão bem estava a fixação do paciente (Figuras 2.16). É possível acessar o recurso RelEYE tanto na página "GPA" quanto na página "Campos Visuais".

Figura 2.16: O Recurso RelEYE

Exemplo de má fixação em um estímulo específico; uma causa possível de resposta insatisfatória do paciente

Exemplo de má fixação em um estímulo específico com uma resposta insatisfatória do paciente



Para abrir o recurso RelEYE, clique neste símbolo

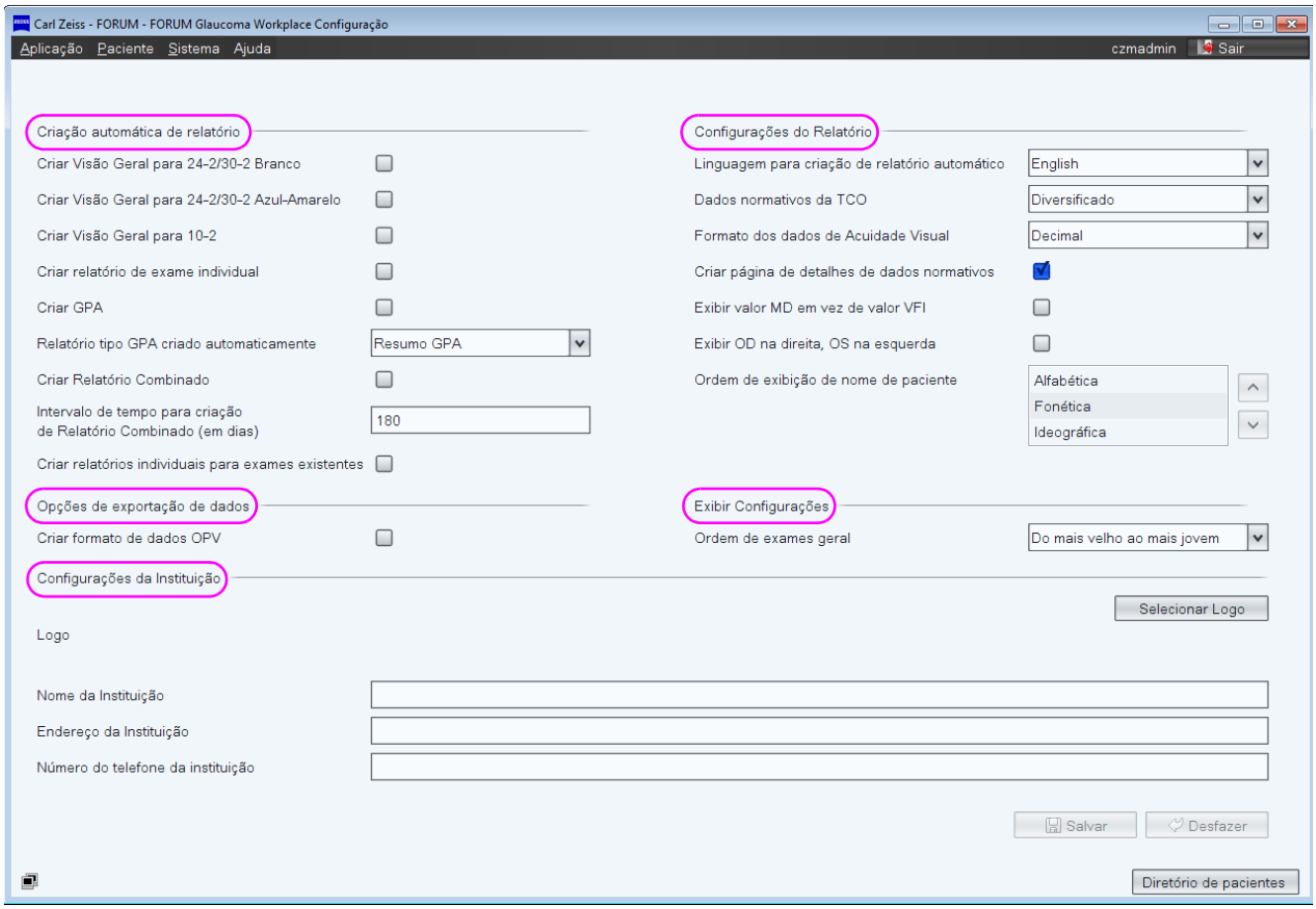
Estímulo selecionado

1) O recurso RelEYE pode não estar disponível em todos os mercados.

Flexibilidade – Adapte o programa à sua maneira de trabalhar

Para tornar o FORUM Glaucoma Workplace ainda mais eficiente, você pode configurá-lo para seu consultório, incluindo preferências clínicas e a população de pacientes. Na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração" (Figura 2.17), você pode indicar ao aplicativo quais relatórios criar automaticamente em segundo plano. O aplicativo também oferece várias opções para personalizar a exibição de exames na tela.

Figura 2.17: Personalizar o FORUM Glaucoma Workplace Através da Página "Configuração"



Como Usar Este Manual e Outros Recursos

Este manual destina-se a médicos e equipe clínica que usam hardware e software ZEISS para diagnosticar e tratar glaucoma e outras condições oftalmológicas.

Estas Instruções de Uso incluem visões gerais e instruções passo a passo para o uso de todos os recursos do FORUM Glaucoma Workplace. Os apêndices no final deste livro e o Capítulo 5, "Fundamentos de GPA", contêm informações de referência. Se você está lendo este manual online, pode clicar duas vezes em uma referência cruzada para saltar para a página referida.

Para mais informações e discussões detalhadas, recomendamos os seguintes recursos adicionais:

- Documentação do FORUM Archive e Viewer
- Manual do Usuário do Analisador de Campo Humphrey II-i
- *Effective Perimetry: The Field Analyzer Primer* (quarta edição), Anders Heijl, Vincent Michael Patella, Boel Bengtsson

Capítulo 3:
Requisitos, Instalação e Solução de Problemas

Requisitos 43
Requisitos de Configuração do Sistema 43
Requisitos da Plataforma de Hardware 44
Requisitos da Plataforma de Software 45

Instalação FORUM Glaucoma Workplace 46
Preparação do Local e do Sistema 46
Como Obter Licenças 46
Desinstalação de seu atual (apenas para atualizações) 47
Instalação do FORUM Glaucoma Workplace Software Servidor 48
Conclusão da Instalação 53
Configuração do Firewall 54
Configuração do Software Antivírus 54

Solução de Problemas 55

Neste capítulo, explicamos os requisitos para usar o FORUM Glaucoma Workplace. O capítulo contém também instruções de instalação e informações sobre solução de problemas.

Requisitos

O FORUM Glaucoma Workplace consiste em uma parte de servidor e uma de cliente, que são integradas a uma instalação existente do FORUM Archive & Viewer. Geralmente são usados ao menos dois computadores: 1) um sistema que hospeda o servidor FORUM e o software do servidor FORUM Glaucoma Workplace, e 2) um PC que hospeda o cliente FORUM e o cliente FORUM Glaucoma Workplace. No entanto, é possível configurar os dois clientes e os dois servidores na mesma máquina. Ou seja, os dois clientes (cliente FORUM e cliente FORUM Glaucoma Workplace) e os dois servidores (servidor FORUM e software de servidor FORUM Glaucoma Workplace) podem ser instalados no mesmo sistema físico.

Requisitos de Configuração do Sistema

- O FORUM Glaucoma Workplace funciona em conjunto com o FORUM Archive & Viewer. Os dois aplicativos devem estar instalados e em funcionamento.
- Para executar o FORUM Glaucoma Workplace 2.0, é preciso usar o FORUM Archive & Viewer 3.2 ou 4.0.
- Os computadores e outros dispositivos ZEISS no consultório estão conectados em rede. Você é responsável por estabelecer a rede.
- Um técnico do ZEISS Service deve instalar ou atualizar o sistema para o FORUM Archive & Viewer 3.2 ou 4.0.
- O FORUM Glaucoma Workplace 2.0 pode ser instalado por um cliente com amplo conhecimento sobre sistemas de TI ou por um técnico de ZEISS Sevice. Se você não tiver o conhecimento necessário sobre sistemas de TI, ou simplesmente preferir que o FORUM Glaucoma Workplace seja insta-

lado por um técnico ZEISS, entre em contato com o Departamento de ZEISS Sevice. Caso um técnico de serviço instale o software FORUM Glaucoma Workplace 2.0, é necessário que o protocolo de instruções seja preenchido e assinado.

Para instalar e configurar o FORUM Glaucoma Workplace 2.0, os funcionários do cliente devem ter as seguintes qualificações:

- Conhecimento e autorização para configurar software de dispositivos médicos e para atuar como administrador de sistemas para eles
- Conhecimento sobre o hardware e o software do local e sobre a rede de TI
- Acesso de administrador de sistema para trabalhar com os componentes relevantes do sistema de TI
- Conhecimento e autorização para configurar o firewall do local, incluindo o gerenciamento e o desbloqueio de portas
- Conhecimento e autorização para configurar o software antivírus usado no local, incluindo a capacidade de desativar o software durante a instalação e de excluir algumas pastas

Requisitos da Plataforma de Hardware

OBSERVAÇÃO

Se o computador em que o FORUM Glaucoma Workplace for instalado não atender aos requisitos mínimos de hardware, o aplicativo poderá não funcionar como planejado. Siga os requisitos de hardware.

Os requisitos de hardware do FORUM Glaucoma Workplace são iguais aos do FORUM Archive & Viewer 3.2 ou 4.0. O sistema deve ter no mínimo esta configuração para funcionar corretamente:

- Processador Intel Core i5-750 ou semelhante
- Um mínimo de 8 GB de RAM livre
- Um mínimo de 4 GB de espaço livre no disco rígido
- Conexão de rede
- Resolução de tela mínima de 1280 x 800 pixels. No entanto, o FORUM Glaucoma Workplace 2.0 foi otimizado para telas de 1680 x 1050 pixels ou mais. Recomendamos a resolução de 1680 x 1050.
- O PC no qual o FORUM Glaucoma Workplace será usado deve ter uma placa de vídeo com ao menos 256 MB de RAM.

– Cada usuário simultâneo do FORUM que fizer login deve ter ao menos 1 GB de RAM livre para o cliente do FORUM.

O uso de uma plataforma de hardware inadequada pode afetar o funcionamento do software. Você, como o operador, é responsável pela seleção correta e pelo funcionamento do hardware.

Requisitos da Plataforma de Software

⚠ **CUIDADO**

Se o computador em que o FORUM Glaucoma Workplace for instalado não atender aos requisitos mínimos de software, o aplicativo poderá não funcionar como planejado.

A parte do servidor do FORUM Glaucoma Workplace e FORUM Archive & Viewer 3.2 ou 4.0 é compatível com os seguintes sistemas operacionais:

– Microsoft Windows 7 (64 bits) com Service Pack 1

– Microsoft Windows 8 (64 bits)

– Microsoft Windows Server 2008 R2 com Service Pack 1

Também é possível instalar o software de servidor do FORUM Archive & Viewer e FORUM Glaucoma Workplace em uma máquina virtual. As máquinas virtuais compatíveis incluem vSphere Client 5.0 e VMware ESXi 5.0.0.

A parte do cliente do FORUM Glaucoma Workplace é lançada para os mesmos sistemas operacionais que a versão de cliente do FORUM Archive & Viewer. A documentação do FORUM Archive & Viewer contém uma lista dos sistemas operacionais compatíveis.

Instalação FORUM Glaucoma Workplace

Nesta seção, descrevemos a preparação para instalar o FORUM Glaucoma Workplace e o processo de instalação em si.

Durante a instalação, um assistente de configuração solicita a instalação do software auxiliar necessário. Após verificar o sistema, o assistente pode solicitar a instalação do Microsoft .NET Framework ou da versão do Microsoft Visual C++ necessária para o sistema operacional.

O assistente instala a parte de servidor do FORUM Glaucoma Workplace. Depois que o software servidor estiver instalado, a parte de cliente do aplicativo é instalada automaticamente quando um usuário com privilégio de acesso fizer login.

Preparação do Local e do Sistema

É sua responsabilidade preparar o local e os computadores no sistema antes de instalar o FORUM Glaucoma Workplace. Suas tarefas incluem:

- Preparar as salas
- Instalar e configurar a rede
- Adquirir o hardware necessário
- Instalar o hardware e o sistema operacional

Depois que você fizer isso, um engenheiro de serviço da ZEISS instala ou atualiza o software servidor e cliente do FORUM Archive & Viewer. O FORUM Glaucoma Workplace é um plug-in para o FORUM Archive & Viewer Versão 3.2 ou 4.0 que já deve estar instalado para que a instalação do FORUM Glaucoma Workplace continue.

Como Obter Licenças

Consulte a documentação do FORUM Archive & Viewer 3.2 ou 4.0 para informações sobre todas as licenças necessárias para executar o FORUM Glaucoma Workplace e como instalá-las.

Desinstalação de seu atual (apenas para atualizações)

Se você está atualizando para o FORUM Glaucoma Workplace Versão 2.0, é preciso desinstalar o aplicativo antigo antes de instalar a versão nova. Se você está fazendo uma "instalação limpa" (ou seja, instalando o FORUM Glaucoma Workplace pela primeira vez), pode ignorar esta seção.

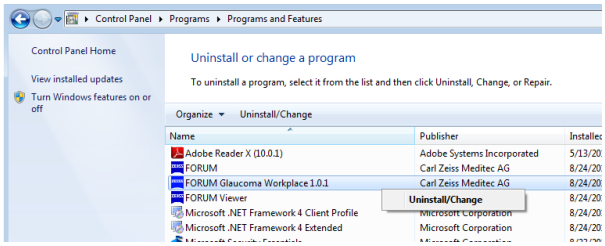
Para desinstalar versões anteriores do FORUM Glaucoma Workplace

Ao desinstalar versões anteriores do aplicativo como preparação da atualização para a Versão 2.0, recomendamos que você selecione <Yes> para manter os dados em cache e as configurações da versão anterior (consulte a Etapa 3 abaixo).

Siga estas instruções.

As telas neste procedimento podem ser um pouco diferentes dependendo do sistema operacional que você está usando.

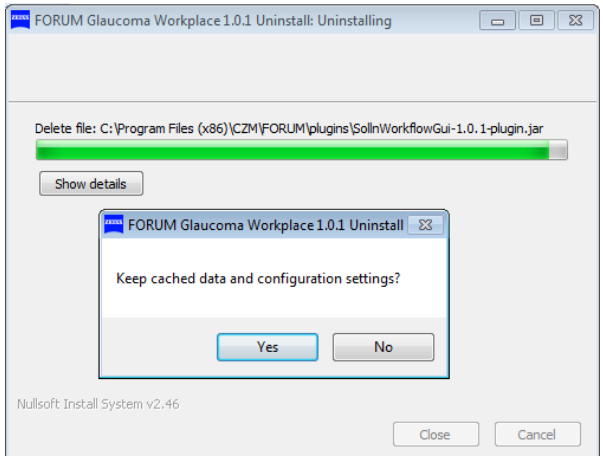
- No Painel de Controle, selecione <Programs> (Programas) (opção "Uninstall a program" - Desinstalar um programa).



- Clique com o botão direito em <FORUM Glaucoma Workplace> na lista que aparece e selecione <Uninstall/Change> (Desinstalar/Alterar).

- Na caixa que diálogo que aparece, clique em <Yes> (Sim) para manter os dados e configurações armazenados em cache.

  Dessa maneira, todos os dados e preferências da versão anterior são mantidos na versão nova.



- Quando aparecer a tela "Uninstall Completed" (Desinstalação Concluída), clique em <Close> (Fechar).

Instalação do FORUM Glaucoma Workplace Software Servidor

Para instalar o FORUM Glaucoma Workplace, você instala primeiro o software servidor do aplicativo. Depois que o software servidor for instalado, o software cliente será instalado automaticamente quando um usuário com privilégio de acesso fizer login. (Para detalhes, consulte "Conclusão da Instalação" na página 53.)

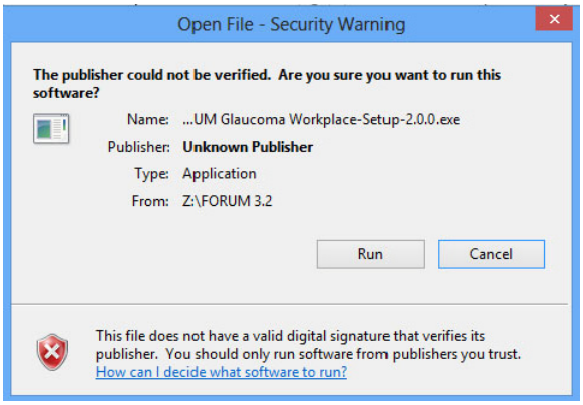
Para instalar o aplicativo, é necessário ter privilégio de Administrador do Windows. Um assistente de configuração orienta o usuário durante a instalação.

Para instalar o software servidor

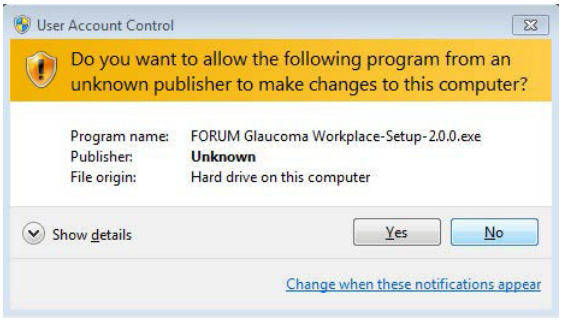
- Faça login como administrador do Windows.
- Insira o DVD do FORUM Glaucoma Workplace na unidade.

  Geralmente o processo de configuração inicia automaticamente, mas pode ser necessário clicar duas vezes no arquivo ***.exe**.

- Na janela Aviso de Segurança que aparecer, clique em <Run> (Executar).

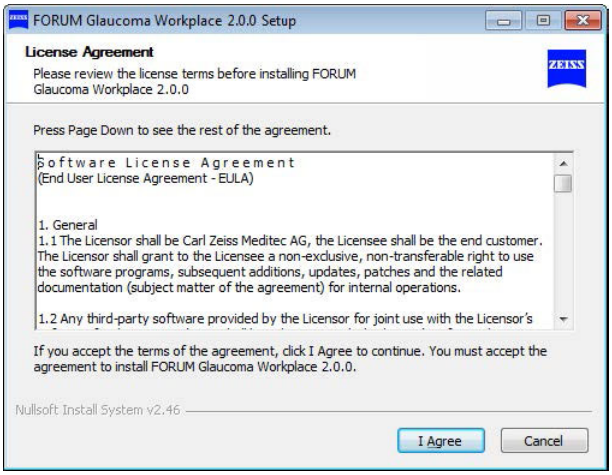

Open File - Security Warning
The publisher could not be verified. Are you sure you want to run this software?
Name: ...UM Glaucoma Workplace-Setup-2.0.0.exe
Publisher: Unknown Publisher
Type: Application
From: Z:\FORUM 3.2
Run
Cancel
This file does not have a valid digital signature that verifies its publisher. You should only run software from publishers you trust.
How can I decide what software to run?

- Na janela Controle da Conta de Usuário do Windows que aparece, clique em <Yes> (Sim).


User Account Control
Do you want to allow the following program from an unknown publisher to make changes to this computer?
Program name: FORUM Glaucoma Workplace-Setup-2.0.0.exe
Publisher: Unknown
File origin: Hard drive on this computer
Show details
Yes
No
Change when these notifications appear

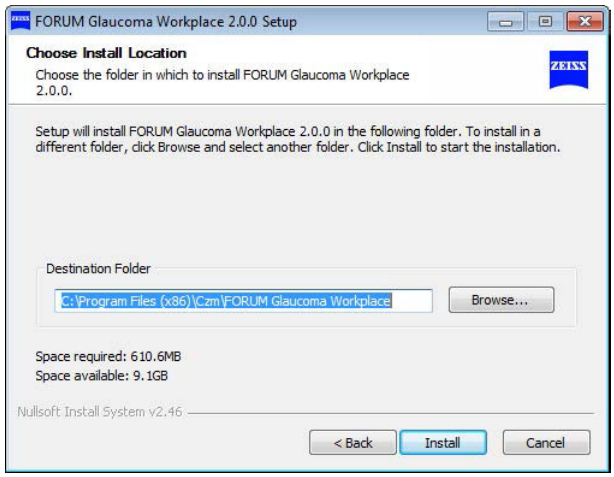
→ O assistente do FORUM Glaucoma Workplace é iniciado. A primeira coisa exibida é o contrato de licença.

- Leia o contrato de licença com atenção. Clique em <I Agree> (Concordo) para continuar a instalação.


FORUM Glaucoma Workplace 2.0.0 Setup
License Agreement
Please review the license terms before installing FORUM Glaucoma Workplace 2.0.0
Press Page Down to see the rest of the agreement.
Software License Agreement
(End User License Agreement - EULA)
1. General
1.1 The Licensor shall be Carl Zeiss Meditec AG, the Licensee shall be the end customer. The Licensor shall grant to the Licensee a non-exclusive, non-transferable right to use the software programs, subsequent additions, updates, patches and the related documentation (subject matter of the agreement) for internal operations.
1.2 Any third-party software provided by the Licensor for joint use with the Licensor's
If you accept the terms of the agreement, click I Agree to continue. You must accept the agreement to install FORUM Glaucoma Workplace 2.0.0.
Nullsoft Install System v2.46
I Agree
Cancel

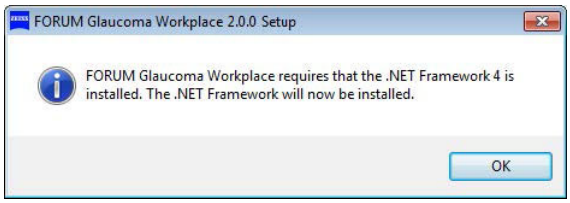
- Na janela Instalar Localização, especifique a pasta na qual instalar o FORUM Glaucoma Workplace. Clique em <Install> (Instalar).

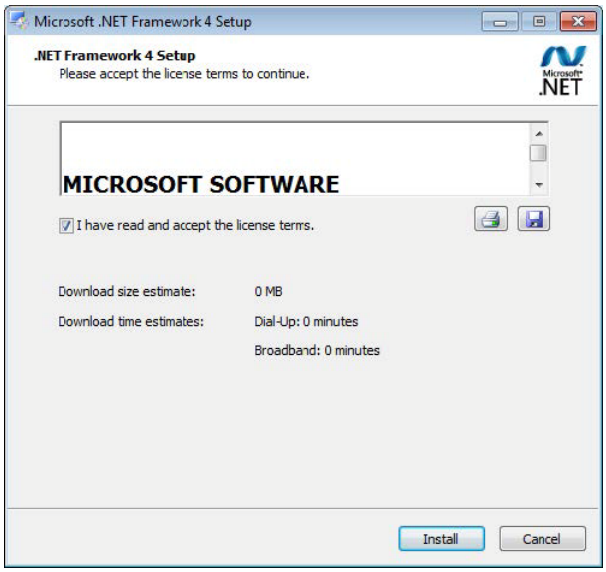
  O local padrão é adequado na maioria dos casos (Arquivos de Programas na unidade C). No entanto, você pode usar esta janela para especificar outro local se necessário no seu consultório.

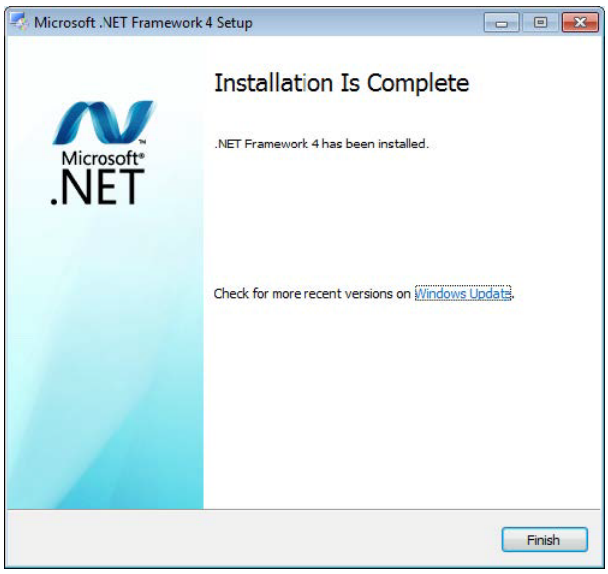

FORUM Glaucoma Workplace 2.0.0 Setup
Choose Install Location
Choose the folder in which to install FORUM Glaucoma Workplace 2.0.0.
ZEISS
Setup will install FORUM Glaucoma Workplace 2.0.0 in the following folder. To install in a different folder, click Browse and select another folder. Click Install to start the installation.
Destination Folder
C:\Program Files (x86)\Czm\FORUM Glaucoma Workplace
Browse...
Space required: 610.6MB
Space available: 9.1GB
Nullsoft Install System v2.46
< Back
Install
Cancel

  Nesse momento, o assistente de instalação verifica se o Microsoft .NET Framework 4 está instalado. .NET Framework proporciona interoperabilidade entre várias linguagens de programação. O assistente solicita a você que faça download e instalação do .NET Framework caso não esteja disponível no sistema.

- Se o assistente solicitar a instalação do .NET Framework, clique em <OK>, leia o contrato de licença cuidadosamente, clique na caixa de opção <I Accept> (Aceito) e clique em <Install> (Instalar).


FORUM Glaucoma Workplace 2.0.0 Setup
FORUM Glaucoma Workplace requires that the .NET Framework 4 is installed. The .NET Framework will now be installed.
OK

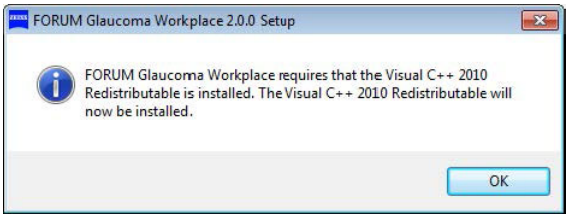

Microsoft .NET Framework 4 Setup
.NET Framework 4 Setup
Please accept the license terms to continue.
MICROSOFT SOFTWARE
I have read and accept the license terms.
Download size estimate: 0 MB
Download time estimates: Dial-Up: 0 minutes
Broadband: 0 minutes
Install
Cancel

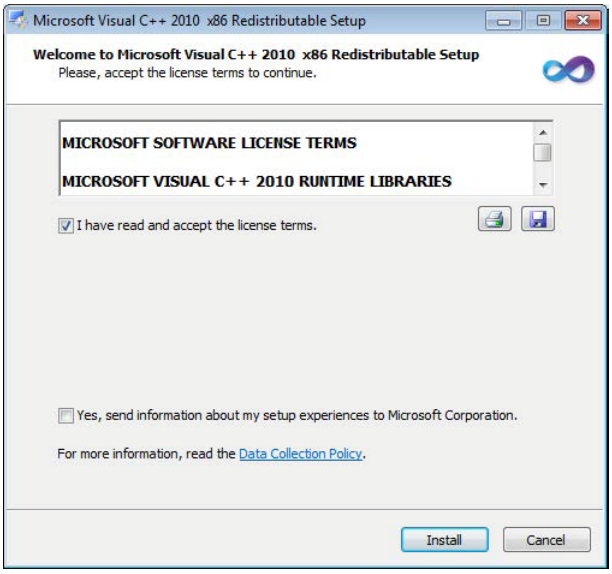

Microsoft .NET Framework 4 Setup
Installation Is Complete
.NET Framework 4 has been installed.
Check for more recent versions on Windows Update.
Finish

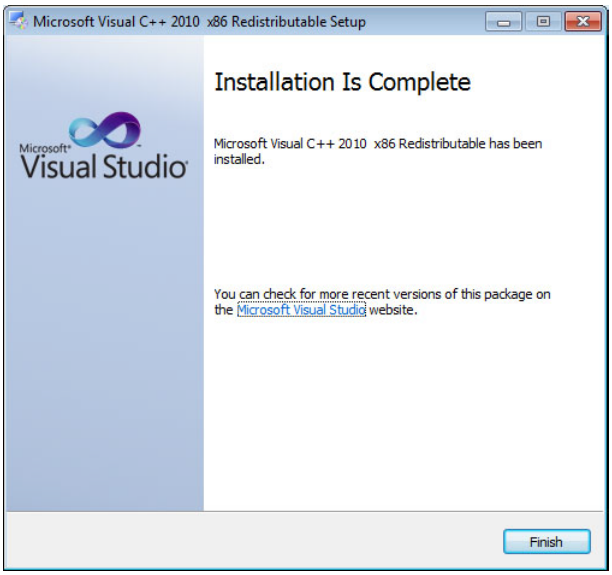
Agora o assistente verifica se a versão correta do Microsoft Visual C++ está instalada. Assim como o .NET Framework, o assistente solicita a você que faça download e instalação do software caso não esteja disponível no sistema.

- Se o assistente solicitar a instalação do Microsoft Visual C++, clique em <OK>, leia o contrato de licença cuidadosamente, clique na caixa de opção <I Accept> (Aceito) e clique em <Install> (Instalar).

As telas a seguir mostram um exemplo. Pode ser necessária uma versão diferente do Microsoft C++, dependendo do sistema operacional. O assistente determina o que é necessário e solicita a você.


FORUM Glaucoma Workplace 2.0.0 Setup
FORUM Glaucoma Workplace requires that the Visual C++ 2010 Redistributable is installed. The Visual C++ 2010 Redistributable will now be installed.
OK

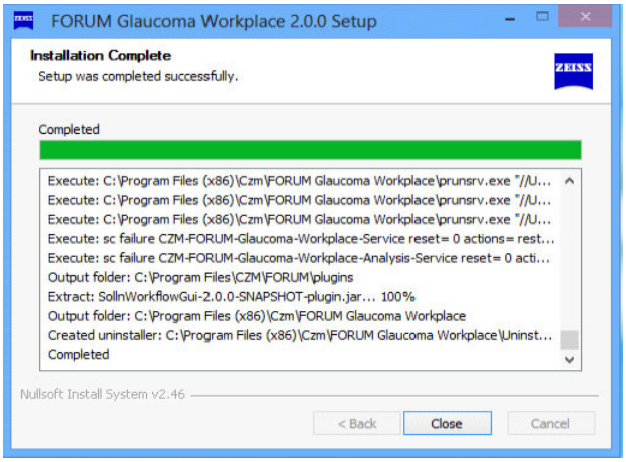

Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable Setup
Welcome to Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable Setup
Please, accept the license terms to continue.
MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS
MICROSOFT VISUAL C++ 2010 RUNTIME LIBRARIES
I have read and accept the license terms.
Yes, send information about my setup experiences to Microsoft Corporation.
For more information, read the Data Collection Policy.
Install
Cancel


Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable Setup
Installation Is Complete
Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable has been installed.
You can check for more recent versions of this package on the Microsoft Visual Studio website.
Finish

Agora o assistente instala o software servidor do FORUM Glaucoma Workplace e mais alguns serviços do Windows que podem ser úteis ao instalar um firewall.

- Clique em <Close> (Fechar) para concluir a instalação do software servidor do FORUM Glaucoma Workplace.

  → Esta tela informa que a instalação foi concluída.


FORUM Glaucoma Workplace 2.0.0 Setup
Installation Complete
Setup was completed successfully.
ZEISS
Completed
Execute: C:\Program Files (x86)\Czm\FORUM Glaucoma Workplace\prunsrv.exe "//U...
Execute: C:\Program Files (x86)\Czm\FORUM Glaucoma Workplace\prunsrv.exe "//U...
Execute: C:\Program Files (x86)\Czm\FORUM Glaucoma Workplace\prunsrv.exe "//U...
Execute: sc failure CZM-FORUM-Glaucoma-Workplace-Service reset= 0 actions= rest...
Execute: sc failure CZM-FORUM-Glaucoma-Workplace-Analysis-Service reset= 0 acti...
Output folder: C:\Program Files\CZM\FORUM\plugins
Extract: SollnWorkflowGui-2.0.0-SNAPSHOT-plugin.jar... 100%
Output folder: C:\Program Files (x86)\Czm\FORUM Glaucoma Workplace
Created uninstaller: C:\Program Files (x86)\Czm\FORUM Glaucoma Workplace\Uninst...
Completed
Nullsoft Install System v2.46
< Back
Close
Cancel

Conclusão da Instalação

Depois de a instalação do software servidor ser concluída, o software cliente será instalado automaticamente e disponibilizado para cada usuário com privilégios de acesso ao FORUM Glaucoma Workplace. Para detalhes sobre como configurar acesso do usuário, consulte a documentação do FORUM Archive & Viewer.

Você pode configurar o FORUM Glaucoma Workplace para seu consultório. Para detalhes, consulte “Capítulo 4: Primeiros passos no FORUM Glaucoma Workplace” a partir da página 57.

Configuração do Firewall

Caso o sistema use um firewall para proteger os dados, é essencial configurar uma exceção no firewall após a instalação, para que ele não bloqueie o FORUM Glaucoma Workplace. Por padrão, o FORUM Glaucoma Workplace exige que a **porta 10101** funcione corretamente. A documentação do firewall contém instruções sobre como configurar o firewall de modo que esta porta esteja desbloqueada.

Se a porta 10101 já estiver sendo usada por outro aplicativo ou processo, o assistente de instalação do FORUM Glaucoma Workplace escolherá a próxima porta disponível no sentido crescente.

Além disso, o **intervalo de porta 10000 a 10999** é usado por padrão para comunicação com o servidor FORUM Archive & Viewer.

Uma maneira alternativa de permitir que o FORUM Glaucoma Workplace comunique-se com o FORUM é adicionar o executável **%FORUM Glaucoma Workplace%\java\bin\java.exe** à lista de aplicativos que podem usar todas as portas.

Em alguns sistemas, é necessário ter privilégio de administrador do sistema para configurar portas de firewall. Se for o caso no seu sistema, procure o administrador do sistema para realizar essa etapa preliminar.

Configuração do Software Antivírus

Em sistemas que usam antivírus, o FORUM Glaucoma Workplace pode ficar lento a menos que o antivírus seja configurado para tratar os arquivos do banco de dados como uma exceção. Os arquivos de banco de dados do FORUM Glaucoma Workplace localizam-se em **%\FORUM%\pluginsdata\fgw\solln_db_2_0.** Consulte a documentação do antivírus para detalhes sobre como configurar essa exceção.

Em alguns sistemas, é necessário ter privilégio de administrador do sistema para configurar o antivírus. Se for o caso no seu sistema, procure o administrador do sistema para realizar essa etapa preliminar.

Solução de Problemas

Para solucionar muitos erros, não deixe de realizar as seguintes ações:

- Se houver um firewall instalado, verifique se o firewall está bloqueando a conexão entre o servidor FORUM Archive & Viewer e o FORUM Glaucoma Workplace.
- Verifique se você tem todas as licenças apropriadas.
- Verifique se o cliente FORUM Archive & Viewer está configurado para conceder acesso ao FORUM Glaucoma Workplace a você e aos demais usuários do programa.

Siga as instruções das Tabelas 3.1 e 3.2 em caso de erro. Caso não consiga solucionar o erro, procure o Departamento de ZEISS Sevice.

Tabela 3.1: Defeitos

Defeito	Causa/Procedimento
Não é possível abrir o FORUM Glaucoma Workplace no FORUM Viewer. A mensagem "Sem conexão disponível para servidor do FORUM Glaucoma Workplace" será exibida.	É possível que um firewall esteja bloqueando o FORUM Glaucoma Workplace. Este serviço está instalado no computador que executa o FORUM Archive. Se o sistema usa um firewall, os serviços do Windows "CZM-FORUM-Glaucoma-Workplace-Service" e "CZM-FORUM-Glaucoma-Workplace-Analysis-Service" deverão ser configurados como uma exceção no firewall.
Nenhum relatório combinado criado	Um relatório combinado será criado apenas quando um conjunto de dados completo estiver disponível. Um conjunto de dados completo consiste em um exame HFA para cada olho e um conjunto de dados CIRRUS para cada olho. Um relatório combinado poderá ser automaticamente criado apenas se esses quatro conjuntos de dados tiverem sido gerados no mesmo dia e salvos no FORUM Archive.

Tabela 3.2: Mensagens de Erro

Área de Software	Mensagem de erro	Causa	Procedimento
Total	Sem conexão disponível para servidor do FORUM Glaucoma Workplace. Por favor contate o administrador do sistema.	O servidor do FORUM Glaucoma Workplace não está disponível	Os serviços do Windows "CZM-FORUM-Glaucoma-Workplace-Service" e "CZM-FORUM-Glaucoma-Workplace-Analysis-Service" deverão ser configurados como uma exceção no firewall, se houver um.
Total	Erro Interno do servidor FORUM Glaucoma Workplace. Por favor contate o administrador do sistema.	Ocorreu um erro interno.	Infelizmente, não é possível para o usuário resolver o problema. Entre em contato com o administrador de sistema ou a equipe de ZEISS Sevice.

Capítulo 4: Primeiros passos no FORUM Glaucoma Workplace

Como abrir o FORUM Glaucoma Workplace 59
Para iniciar o FORUM Glaucoma Workplace 59
Para trabalhar com um outro paciente 61

Configuração do FORUM Glaucoma Workplace Para seu Consultório 62
Criação automática de relatórios 62
Para configurar os detalhes da instituição 62
Para especificar a linguagem para criação automática de relatório 64
Para criar relatórios "Visão Geral" automaticamente 65
Para criar automaticamente relatórios de exame de campo visual único 66
Para criar relatórios GPA automaticamente 66
Para criar relatórios combinados automaticamente 69
Especificação de Configurações de Relatório e Exibir Configurações 73
Para configurar o formato dos dados de acuidade visual 73
Para mostrar o gráfico DM em vez do gráfico VFI 74
Para mostrar OD na direita e OS na esquerda 75
Para definir a ordem de exibição para exames Visão Geral 75
Saída de dados científicos eletrônicos - Exportação de dados em formato OPV 76
Para criar dados OPV 76

Neste capítulo, explicamos alguns aspectos básicos do FORUM Glaucoma Workplace: como iniciar o aplicativo e como selecionar diferentes pacientes para trabalhar. Você também aprenderá a configurar o software para criar relatórios específicos automaticamente e como adaptar as ferramentas ao seu estilo.

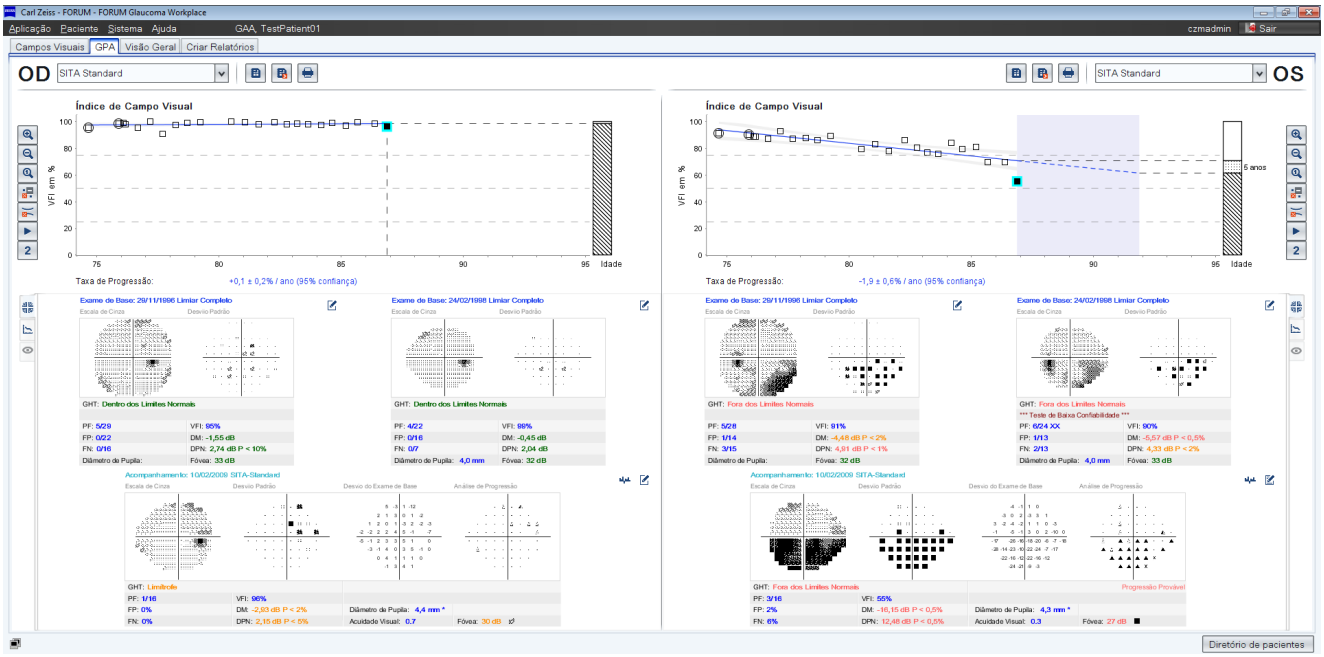
Como abrir o FORUM Glaucoma Workplace

Siga estas instruções para iniciar o aplicativo e selecionar pacientes para análise.

Para iniciar o FORUM Glaucoma Workplace

- Consulte a documentação do FORUM Archive & Viewer para instruções sobre como iniciar o FORUM Archive & Viewer.
- Na página "Diretório de pacientes", selecione <FORUM Glaucoma Workplace> no menu suspenso "FORUM Glaucoma Workplace".

  Se houver dados suficientes para a análise de GPA, o aplicativo abrirá com a página "GPA" sendo exibida. Do contrário, abrirá com a página de exames "Campos Visuais".

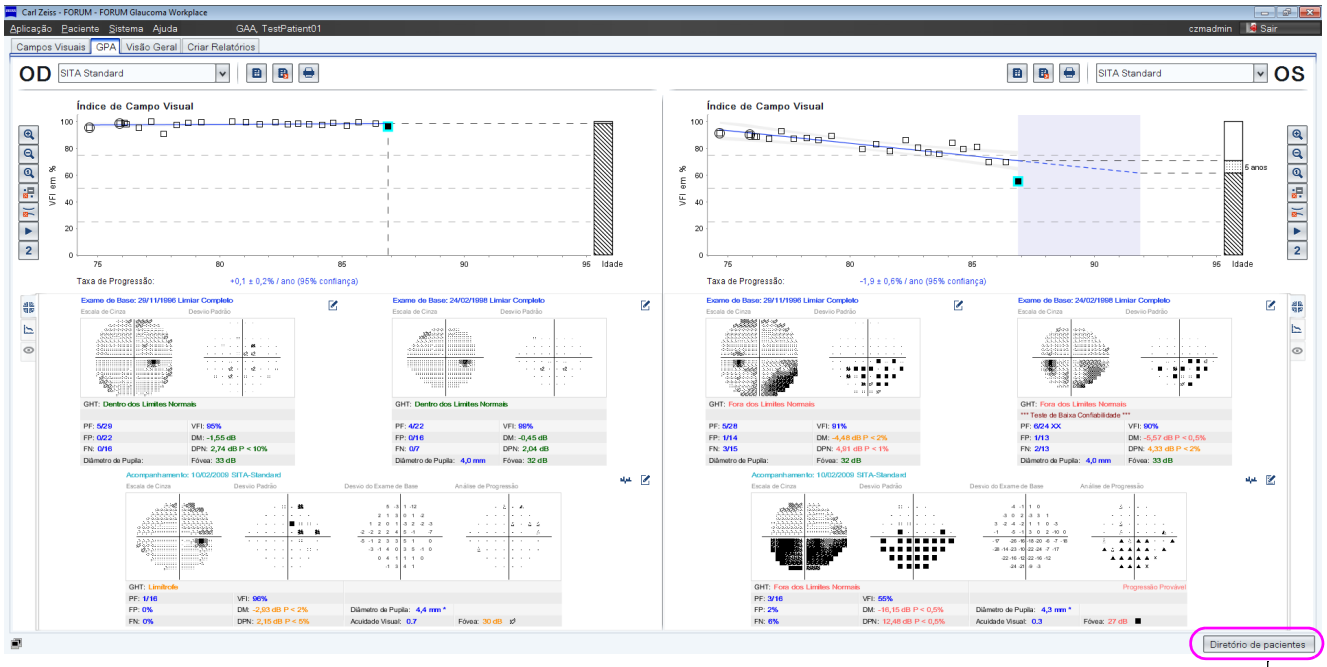


→ Você está pronto para começar a trabalhar com os testes dos pacientes. Ou pode retornar a "Diretório de pacientes" para trabalhar com um outro paciente, como explicamos abaixo.

Para trabalhar com um outro paciente

Você pode retornar ao "Diretório de pacientes" do FORUM dentro do FORUM Glaucoma Workplace.

- Clique no botão <Diretório de pacientes>, que aparece no canto inferior direito de cada página.



Clique aqui para retornar ao Diretório de pacientes do FORUM.

- Selecione outro paciente no diretório e inicie o FORUM Glaucoma Workplace como descrito em página 59.

Configuração do FORUM Glaucoma Workplace Para seu Consultório

Para adaptar o FORUM Glaucoma Workplace às suas necessidades, você pode configurá-lo para seu consultório, incluindo preferências clínicas e a população de pacientes. Que relatórios o sistema deve criar automaticamente em segundo plano? Você deseja que os dados de acuidade visual seja exibido em decimais, ou no sistema métrico? Na página "GPA", você prefere trabalhar com Desvio Médio em vez do Índice de Campo Visual (VFI) ZEISS?

Você pode configurar tudo isso e mais na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração", que descrevemos a seguir. Você também pode retornar à página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração" a qualquer momento para alterar as configurações.

Criação automática de relatórios

Para agilizar seu trabalho, você pode informar ao FORUM Glaucoma Workplace para criar automaticamente os relatórios mais usados. Também pode exibir esses relatórios no seu PC.

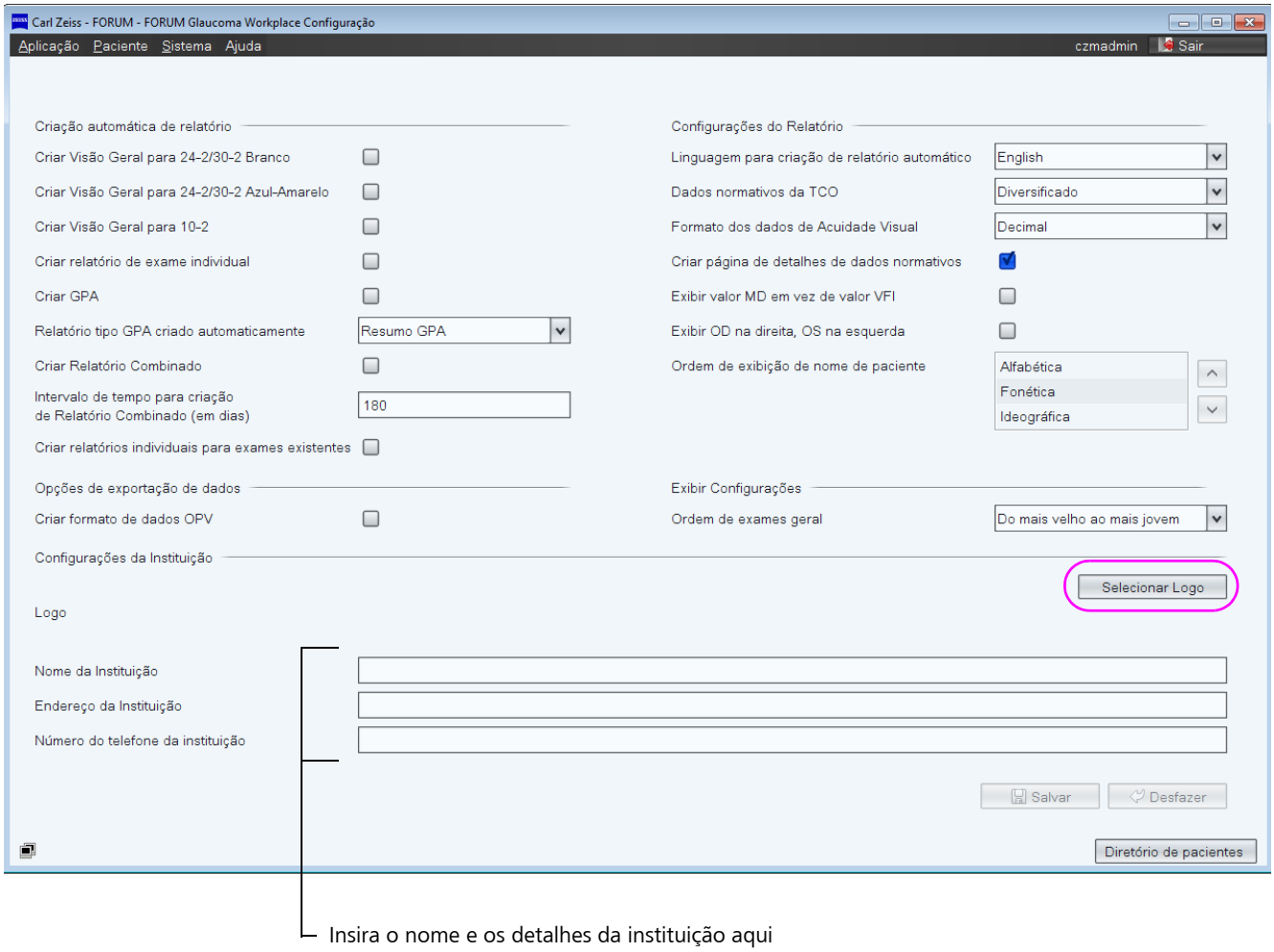
A página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração" é onde você informa ao FORUM Glaucoma Workplace o que fazer globalmente sempre, sem instruções caso a caso. Obviamente, você também pode exibir e imprimir relatórios nas várias páginas do software, como a página "GPA" e a "Campos Visuais".

Para configurar os detalhes da instituição

O primeiro passo para configurar o FORUM Glaucoma Workplace para sua clínica é inserir os detalhes que deverão aparecer no cabeçalho de cada relatório.

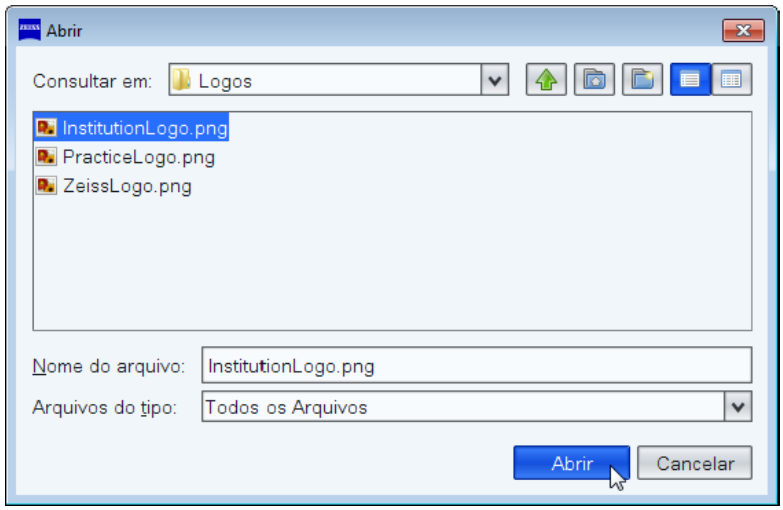
- Consulte a documentação do FORUM Archive & Viewer para ver como acessar a opção "Posto de trabalho de administrador".
- Com a opção "Posto de trabalho de administrador" aberta, escolha <FORUM Glaucoma Workplace>.

  → A página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração" aparece:


Carl Zeiss - FORUM - FORUM Glaucoma Workplace Configuração
Aplicação Paciente Sistema Ajuda
czmadmin Sair
Criação automática de relatório
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Branco
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Azul-Amarelo
Criar Visão Geral para 10-2
Criar relatório de exame individual
Criar GPA
Relatório tipo GPA criado automaticamente
Resumo GPA
Criar Relatório Combinado
Intervalo de tempo para criação de Relatório Combinado (em dias)
180
Criar relatórios individuais para exames existentes
Opções de exportação de dados
Criar formato de dados OPV
Configurações do Relatório
Linguagem para criação de relatório automático
English
Dados normativos da TCO
Diversificado
Formato dos dados de Acuidade Visual
Decimal
Criar página de detalhes de dados normativos
Exibir valor MD em vez de valor VFI
Exibir OD na direita, OS na esquerda
Ordem de exibição de nome de paciente
Alfabética
Fonética
Ideográfica
Exibir Configurações
Ordem de exames geral
Do mais velho ao mais jovem
Configurações da Instituição
Selecionar Logo
Logo
Nome da Instituição
Endereço da Instituição
Número do telefone da instituição
Salvar
Desfazer
Diretório de pacientes
Insira o nome e os detalhes da instituição aqui

- Insira o nome, endereço e número de telefone de seu consultório ou instituição.
- Clique no botão <Selecionar Logo> à direita.

- Use a janela pop-up que aparecerá para localizar o arquivo que contém o logotipo do consultório e clique em <Abrir>.



- Clique em <Salvar> na parte inferior da página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração" para salvar seu trabalho.

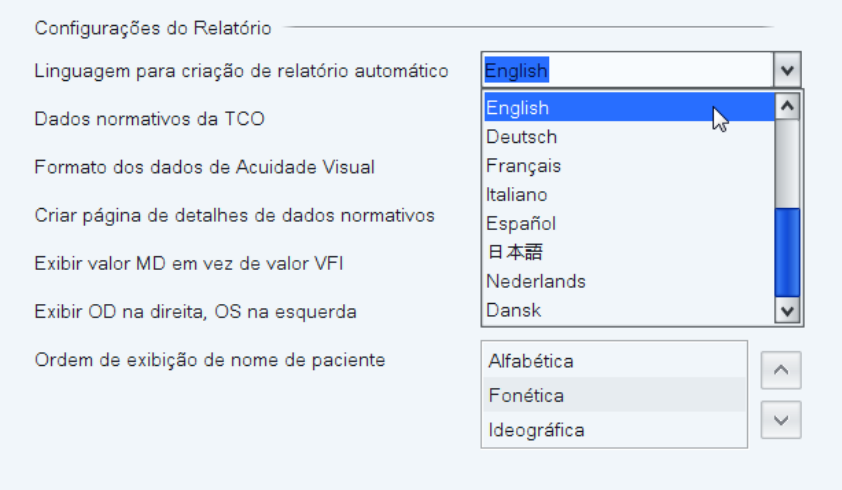
  Você também pode clicar em <Desfazer> a qualquer momento e reiniciar.

Para especificar a linguagem para criação automática de relatório

O FORUM Glaucoma Workplace escolhe, para a interface com o usuário, a linguagem configurada para cada usuário no FORUM. No entanto, você pode especificar separadamente a linguagem na qual os relatórios serão criados automaticamente. A linguagem dos relatórios criados manualmente é a mesma usada para a interface de cada usuário.

- Em "Configurações do Relatório" na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração", abra o menu suspenso "Linguagem para criação de relatório automático" e selecione a linguagem desejada.

  O FORUM Glaucoma Workplace oferece 16 linguagens para relatórios. Use a barra de rolagem para ver as outras linguagens.

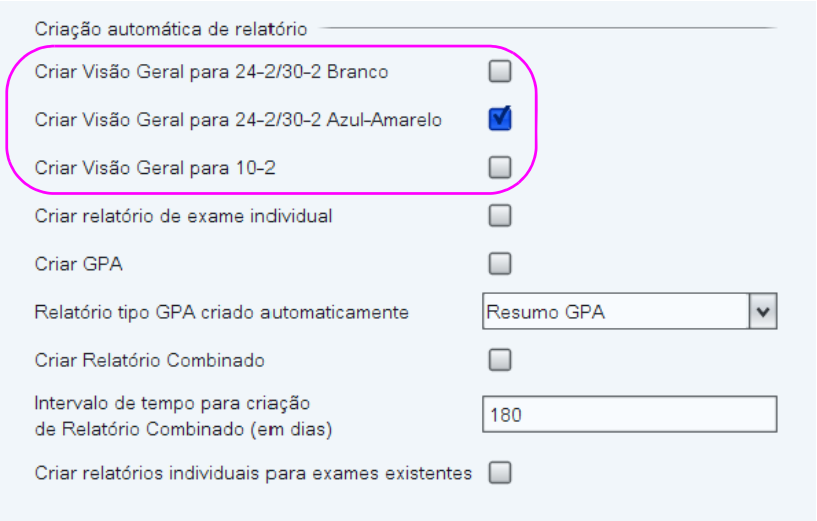


- Clique em <Salvar> na parte inferior da página “FORUM Glaucoma Workplace Configuração”.

Para criar relatórios “Visão Geral” automaticamente

Você pode criar automaticamente relatórios de “Visão Geral“ para testes 10-2, testes 24-2/30-2 branco sobre branco e testes 24-2/30-2 azul sobre amarelo - um relatório para cada tipo de teste. Também é possível criar relatórios manualmente para esses três tipos na página “Visão Geral“. Para detalhes, consulte “Capítulo 7: Exibição de Exames e Criação de Relatórios” a partir da página 157.

- Na página “FORUM Glaucoma Workplace Configuração”, escolha uma, duas ou as três opções de relatório “Visão Geral”.


Criação automática de relatório
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Branco
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Azul-Amarelo
Criar Visão Geral para 10-2
Criar relatório de exame individual
Criar GPA
Relatório tipo GPA criado automaticamente
Resumo GPA
Criar Relatório Combinado
Intervalo de tempo para criação de Relatório Combinado (em dias)
180
Criar relatórios individuais para exames existentes

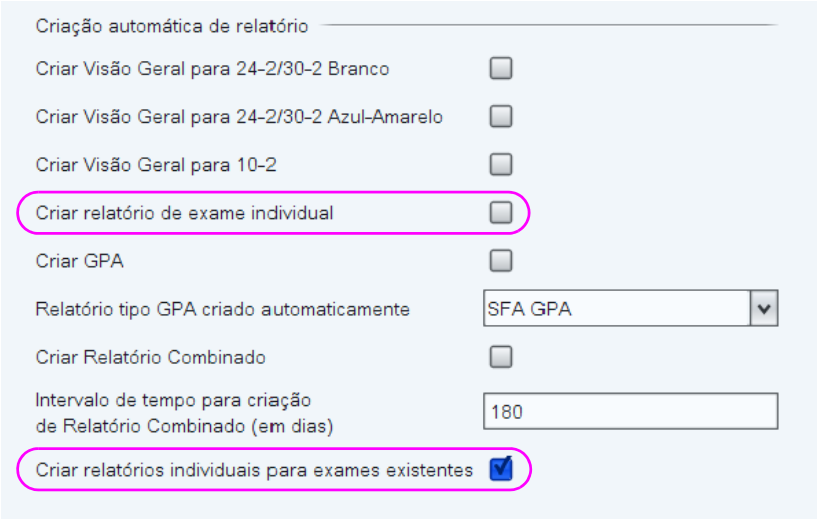
- Clique em <Salvar>.

Para criar automaticamente relatórios de exame de campo visual único

O FORUM Glaucoma Workplace pode ser configurado para criar relatórios para todos os exames de campo visual único a partir de agora. Isso inclui relatórios de "Análise de Campo Único (SFA)", relatórios de "Triagem" e relatórios "Cinéticos".

O aplicativo também pode ser configurado para criar relatórios de campo visual único de forma retrospectiva, para cada exame no sistema. Isso é útil, por exemplo, se você migrou recentemente dados para o FORUM ou se instalou recentemente o FORUM Glaucoma Workplace.

- Na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração", selecione <Criar relatório de exame individual> para que o sistema gere relatórios de campo visual para cada exame armazenado no FORUM a partir de agora. Clique em <Salvar>.
- Na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração", selecione <Criar relatórios individuais para exames existentes> para que o sistema gere relatórios para todos os exames que já existem. Clique em <Salvar>.


Criação automática de relatório
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Branco
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Azul-Amarelo
Criar Visão Geral para 10-2
Criar relatório de exame individual
Criar GPA
Relatório tipo GPA criado automaticamente
SFA GPA
Criar Relatório Combinado
Intervalo de tempo para criação de Relatório Combinado (em dias)
180
Criar relatórios individuais para exames existentes

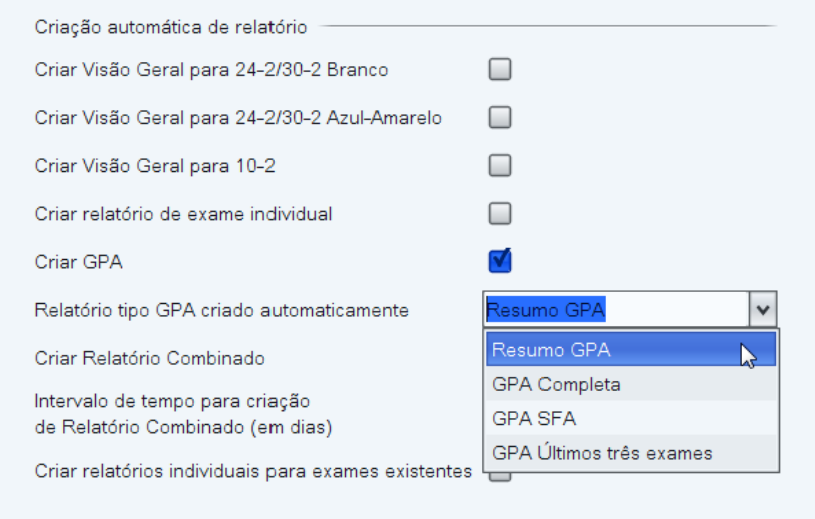
Para criar relatórios GPA automaticamente

O FORUM Glaucoma Workplace pode ser configurado para criar automaticamente relatórios GPA atualizados sempre que um novo exame de campo visual adequado for armazenado no FORUM. Você pode selecionar entre vários tipos de relatórios GPA para criação automática.

Se você atualizar os dados GPA usando a página "GPA", pode especificar manualmente que o aplicativo deve criar um relatório GPA. Os mesmos tipos de relatórios GPA estão disponíveis no processo manual e automático de criação de relatório. Para detalhes sobre a criação manual de relatórios GPA, consulte "Criação de Relatórios GPA" na página 150.

Siga estas instruções para configurar a criação automática de relatórios GPA.

- Na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração", selecione a opção <Criar GPA>.
- Abra o menu suspenso "Relatório tipo GPA criado automaticamente", escolha um tipo e clique em <Salvar>.


Criação automática de relatório
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Branco
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Azul-Amarelo
Criar Visão Geral para 10-2
Criar relatório de exame individual
Criar GPA
Relatório tipo GPA criado automaticamente
Resumo GPA
Criar Relatório Combinado
Intervalo de tempo para criação de Relatório Combinado (em dias)
Criar relatórios individuais para exames existentes
Resumo GPA
GPA Completa
GPA SFA
GPA Últimos três exames

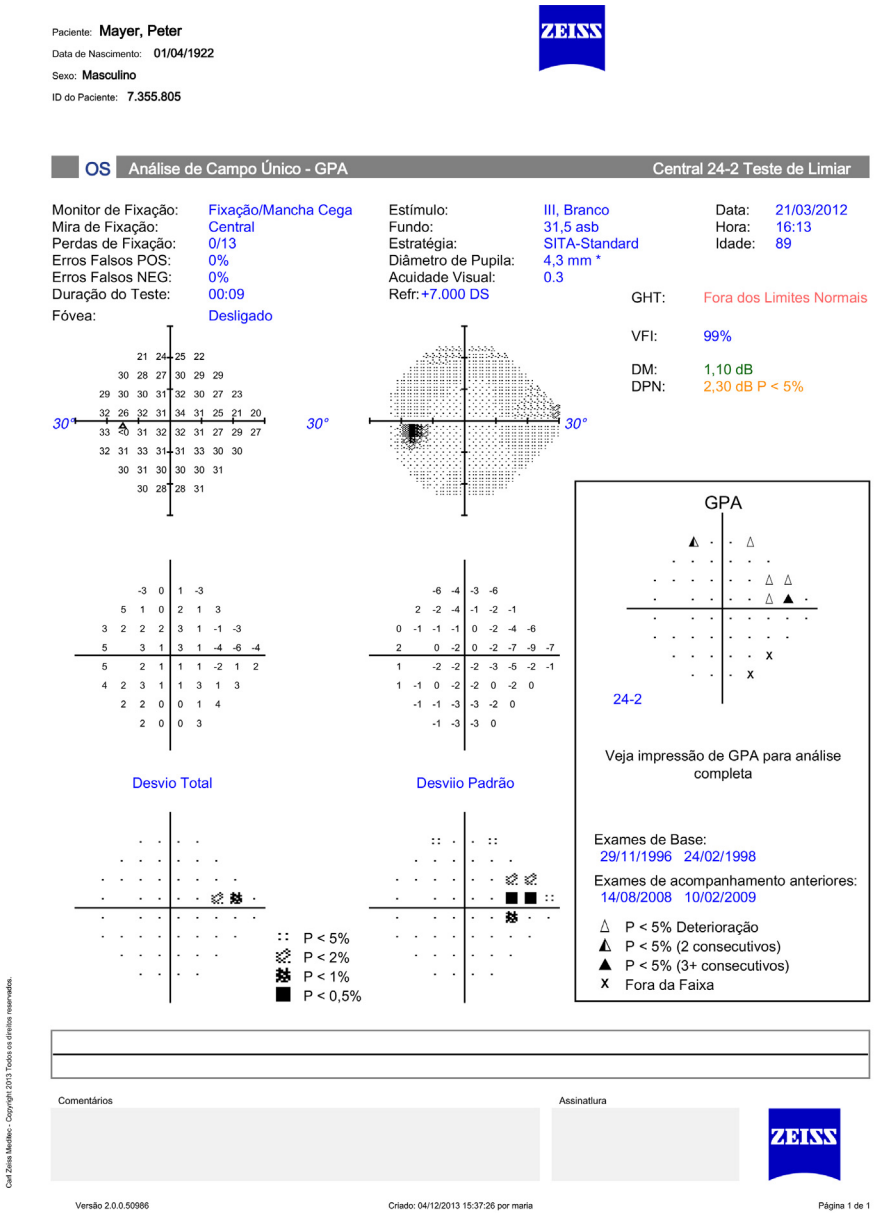
Você pode escolher apenas um tipo de relatório GPA. Por padrão, o relatório "Resumo GPA" é selecionado. Esse relatório de página única mostra dois exames de base, o gráfico de Índice de Campo Visual (VFI) e o exame de acompanhamento selecionado no momento.

Você também pode escolher um dos seguintes tipos de relatório:

– "GPA Completa" inclui tudo no relatório "Resumo GPA" e também todos os exames de acompanhamento do paciente.

– A opção "GPA Últimos três exames" é um meio-termo entre os relatórios "Resumo GPA" e "GPA Completo". Como diz o nome, a opção "GPA Últimos três exames" inclui os três últimos exames do paciente e as informações de Resumo GPA.

– "GPA SFA" é um relatório único, semelhante a um relatório SFA, mas que inclui dados de probabilidade na forma de relatório de Análise de Progressão GPA, às vezes chamado de "gráfico de triângulo". (Consulte a seção "Gráfico de Análise de Progressão" na página 96 do Capítulo 5.) Esse relatório de uma página não inclui o gráfico de tendência de VFI. O relatório "GPA SFA" tem o seguinte formato:



Carl Zeiss Meditec - Copyright 2013 Todos os direitos reservados.

Para criar relatórios combinados automaticamente

Um relatório combinado inclui dados de exame de HFA e dados de exame TCO CIRRUS do paciente. Para uma visão geral, consulte o Capítulo 2, página 30.

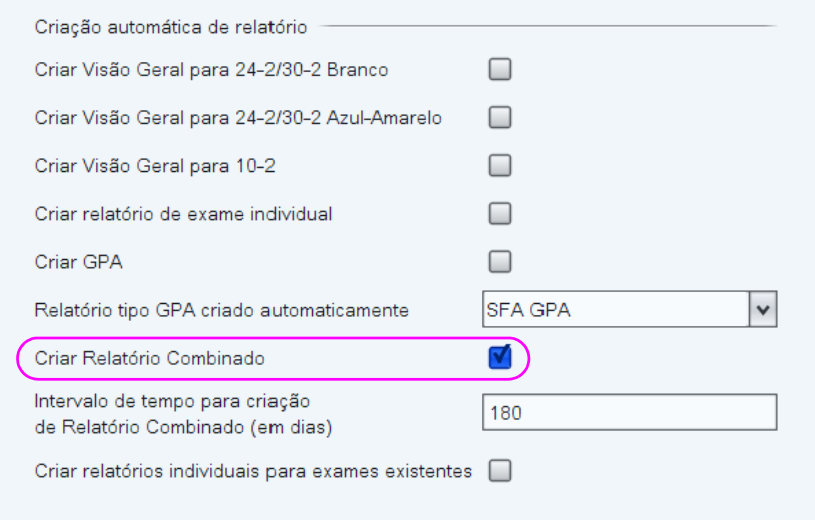
Há duas maneiras de criar relatórios combinados:

– Manualmente, um relatório combinado por vez, através do assistente de Relatórios Combinados. (Consulte o Capítulo 8, "Criação de Relatórios Combinados Manualmente" na página 188.)

– Automaticamente, através da página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração". O FORUM Glaucoma Workplace pode ser configurado para criar um relatório combinado em segundo plano quando os dados necessários estiverem disponíveis. O FORUM Glaucoma Workplace aplica seus algoritmos para escolher os relatórios corretos a serem combinados.

É preciso que o exame de campo visual HFA e o exame TCO sejam do mesmo dia para que o FORUM Glaucoma Workplace crie um relatório combinado automaticamente.

• Na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração", em "Criação automática de relatório", selecione a opção <Criar Relatório Combinado>.


Criação automática de relatório
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Branco
Criar Visão Geral para 24-2/30-2 Azul-Amarelo
Criar Visão Geral para 10-2
Criar relatório de exame individual
Criar GPA
Relatório tipo GPA criado automaticamente
SFA GPA
Criar Relatório Combinado
Intervalo de tempo para criação de Relatório Combinado (em dias)
180
Criar relatórios individuais para exames existentes

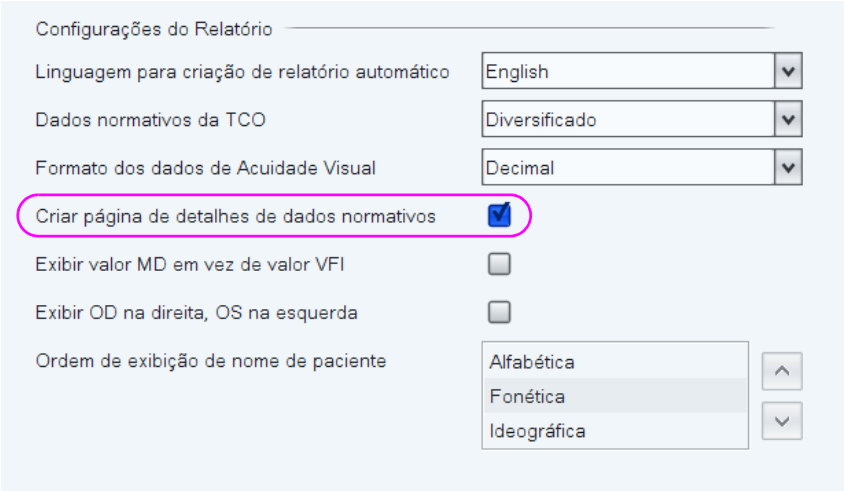
• Insira um valor em <Intervalo de tempo para criação de Relatório Combinado (em dias)>.

  Esse valor define o intervalo, em dias, entre a data dos exames HFA e TCO para que eles possam ser usados em um relatório combinado. O valor padrão (recomendado pela ZEISS) é de 180 dias, mas você pode inserir qualquer valor para o número máximo de dias.

Esse valor é usado quando você cria relatórios combinados manualmente. Se os relatórios selecionados estiverem separados por um período maior do que o especificado, o assistente de Relatórios Combinados exibirá um ícone de aviso.

Tenha em mente que, em geral, as datas dos exames HFA e TCO não devem estar separadas demais. Para muitos pacientes, o status visual pode mudar em seis meses, e exames HFA e TCO com um intervalo maior que 180 dias entre eles podem não produzir um relatório combinado útil.

- Em "Configurações do Relatório", escolha se todos os relatórios combinados devem incluir as páginas de "Detalhes de Dados Normativos" e selecione a opção <Criar página de detalhes de dados normativos>, se apropriado.



Aqui está uma amostra das páginas “Detalhes de Dados Normativos“:

Paciente: **DEMO GW, CR 24-2**
Data de Nascimento: **14/10/1968**
Sexo: **Masculino**
ID do Paciente: **3344363**

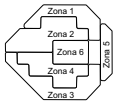
Detalhes de Dados Normativos

OD

Data: 23/02/2011 Idade: 42
Hora: 12:36 Força do Sinal: 8/10

Parâmetros CNO	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Relação E/D Média	0,76	<1%	0,69	3%	0,83	<1%
Área da Margem	0,71mm²	<1%	0,53mm²	<1%	0,88mm²	2%
Relação E/D Vertical	0,75	<1%	0,67	3%	0,83	<1%
Volume da Escavação	0,39mm³	2%	0,36mm³	2%	0,42mm³	<1%

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média da CFNR	66,53µm	<1%	62,73µm	<1%	70,33µm	2%
Zona 1	57,66	<1%	45,57	<1%	69,75	6%
Zona 2	57,87	<1%	45,47	<1%	70,27	<1%
Zona 3	77,34	13%	65,93	4%	88,75	28%
Zona 4	103,42	19%	92,51	7%	114,33	37%
Zona 5	68,96	39%	62,14	19%	75,78	59%
Zona 6	50,34	15%	46,40	9%	54,28	29%

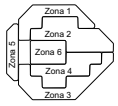


OS

Data: 23/02/2011 Idade: 42
Hora: 12:39 Força do Sinal: 10/10

Parâmetros CNO	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Relação E/D Média	0,65	6%	0,59	15%	0,72	<1%
Área da Margem	0,85mm²	2%	0,68mm²	<1%	1,03mm²	14%
Relação E/D Vertical	0,65	2%	0,57	13%	0,74	<1%
Volume da Escavação	0,17mm³	11%	0,14mm³	18%	0,20mm³	9%

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média da CFNR	73,31µm	4%	69,51µm	2%	77,11µm	9%
Zona 1	72,06	8%	59,97	2%	84,15	21%
Zona 2	73,19	<1%	60,79	<1%	85,58	2%
Zona 3	68,49	5%	57,08	<1%	79,90	16%
Zona 4	109,73	28%	98,82	14%	120,65	50%
Zona 5	70,94	44%	64,12	23%	77,76	66%
Zona 6	63,05	63%	59,11	46%	66,99	75%



Carl Zeiss Meditec – Copyright 2011 Todos os direitos reservados.

⚠ Pelo menos um parâmetro está perto do limite normativo que pode mudar o código de cores em um re-escanemento.

Distribuição de Normalidade ND 95% 5% 1%

Paciente: **DEMO GW, CR 24-2**
Data de Nascimento: **14/10/1968**
Sexo: **Masculino**
ID do Paciente: **3344363**

Detalhes de Dados Normativos

OD

Data: 23/02/2011 Idade: 42
Hora: 12:36 Força do Sinal: 8/10

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura temporal	50,79µm	15%	45,09µm	5%	56,49µm	34%
Espessura superior	91,49µm	8%	81,79µm	<1%	101,19µm	25%
Espessura nasal	66,63µm	48%	60,33µm	30%	72,93µm	73%
Espessura inferior	57,20µm	<1%	48,40µm	<1%	66,00µm	<1%
09H	46,34µm	36%	41,34µm	16%	51,34µm	64%
10H	60,15µm	18%	50,25µm	3%	70,05µm	48%
11H	103,57µm	23%	90,17µm	8%	116,97µm	41%
12H	87,30µm	18%	69,10µm	5%	105,50µm	41%
01H	83,61µm	20%	69,51µm	4%	97,71µm	49%
02H	69,29µm	28%	55,99µm	9%	82,59µm	54%
03H	69,15µm	93%	61,95µm	77%	76,35µm	98%
04H	61,46µm	48%	52,06µm	20%	70,86µm	72%
05H	49,21µm	<1%	37,01µm	<1%	61,41µm	5%
06H	72,03µm	<1%	57,43µm	<1%	86,63µm	6%
07H	50,35µm	<1%	36,35µm	<1%	64,35µm	<1%
08H	45,89µm	11%	37,49µm	3%	54,29µm	32%

Parâmetros CCG	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média CCG + CPI	66,00µm	<1%	63,90µm	<1%	68,10µm	3%
Espessura Mínima CCG + CPI	56,00µm	<1%	47,90µm	<1%	64,10µm	2%

OS

Data: 23/02/2011 Idade: 42
Hora: 12:39 Força do Sinal: 10/10

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura temporal	63,75µm	63%	58,05µm	39%	69,45µm	81%
Espessura superior	91,30µm	8%	81,60µm	<1%	101,00µm	25%
Espessura nasal	65,90µm	46%	59,60µm	28%	72,20µm	71%
Espessura inferior	72,30µm	<1%	63,50µm	<1%	81,10µm	<1%
09H	59,22µm	84%	54,22µm	76%	64,22µm	91%
10H	76,43µm	67%	66,53µm	36%	86,33µm	85%
11H	110,70µm	31%	97,30µm	16%	124,10µm	54%
12H	80,00µm	12%	61,80µm	3%	98,20µm	29%
01H	83,20µm	19%	69,10µm	4%	97,30µm	48%
02H	82,63µm	54%	69,33µm	28%	95,93µm	81%
03H	50,13µm	29%	42,93µm	7%	57,33µm	60%
04H	64,93µm	56%	55,53µm	28%	74,33µm	79%
05H	73,22µm	19%	61,02µm	5%	85,42µm	43%
06H	71,07µm	<1%	56,47µm	<1%	85,67µm	5%
07H	72,60µm	2%	58,60µm	<1%	86,60µm	7%
08H	55,58µm	36%	47,19µm	13%	63,99µm	61%

Parâmetros CCG	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média CCG + CPI	60,00µm	<1%	57,90µm	<1%	62,10µm	<1%
Espessura Mínima CCG + CPI	54,00µm	<1%	45,90µm	<1%	62,10µm	<1%

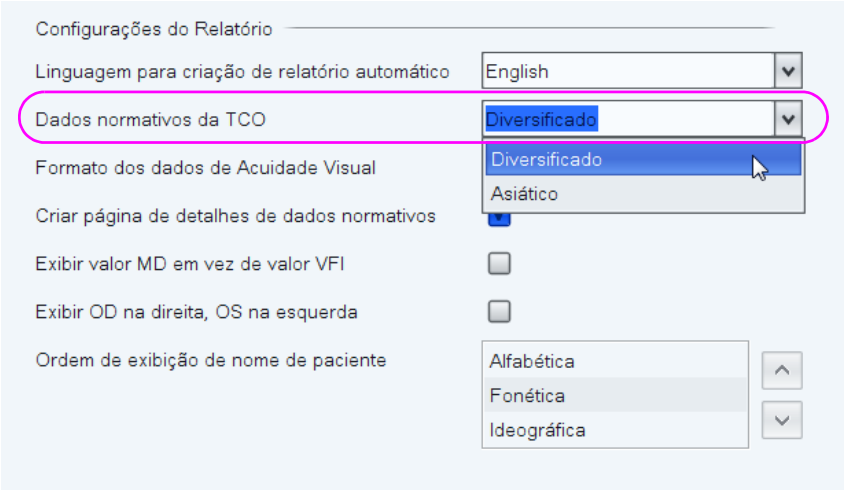
Carl Zeiss Meditec – Copyright 2014 Todos os direitos reservados.

⚠ Pelo menos um parâmetro está perto do limite normativo que pode mudar o código de cores em um re-escanemento.

Distribuição de Normalidade ND 95% 5% 1%

As páginas “Detalhes de Dados Normativos“ são opcionais. Mas, se você selecionar a opção aqui, as páginas de Detalhes de Dados Normativos serão incluídas em todos os relatórios combinados, quer sejam criados automaticamente, quer manualmente (em relação ao processo manual, consulte o Capítulo 8 na página 188).

- Configure o tipo como <Dados normativos da TCO>.



O FORUM Glaucoma Workplace oferece dois bancos de dados diferentes para os <Dados normativos da TCO>, que aparecem na segunda página dos relatórios combinados: um banco de dados Diversificado e um banco de dados Asiático.

O FORUM Glaucoma Workplace fornece um valor padrão para o tipo de dados normativos. O usuário deve se certificar de que o valor padrão está em conformidade com a configuração do dispositivo de aquisição.

- Clique em <Salvar> na parte inferior da página “FORUM Glaucoma Workplace Configuração”.

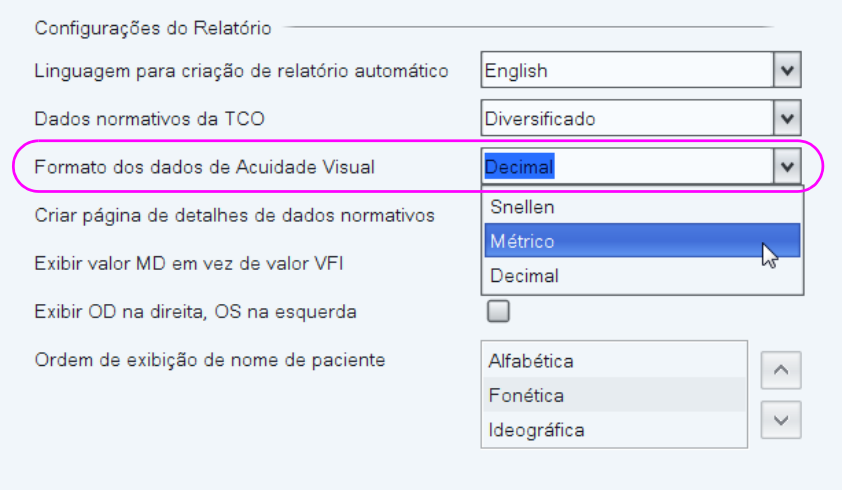
Especificação de Configurações de Relatório e Exibir Configurações

"Configurações do Relatório" na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração" permite ajustar ainda mais o aplicativo para a sua região, sua população de pacientes e seu estilo clínico.

Para configurar o formato dos dados de acuidade visual

Você pode configurar o formato de dados de acuidade visual a ser usado em relatórios: Snellen, Métrico, ou Decimal.

- Em "Configurações do Relatório" na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração", abra o menu suspenso "Formato dos dados de Acuidade Visual".

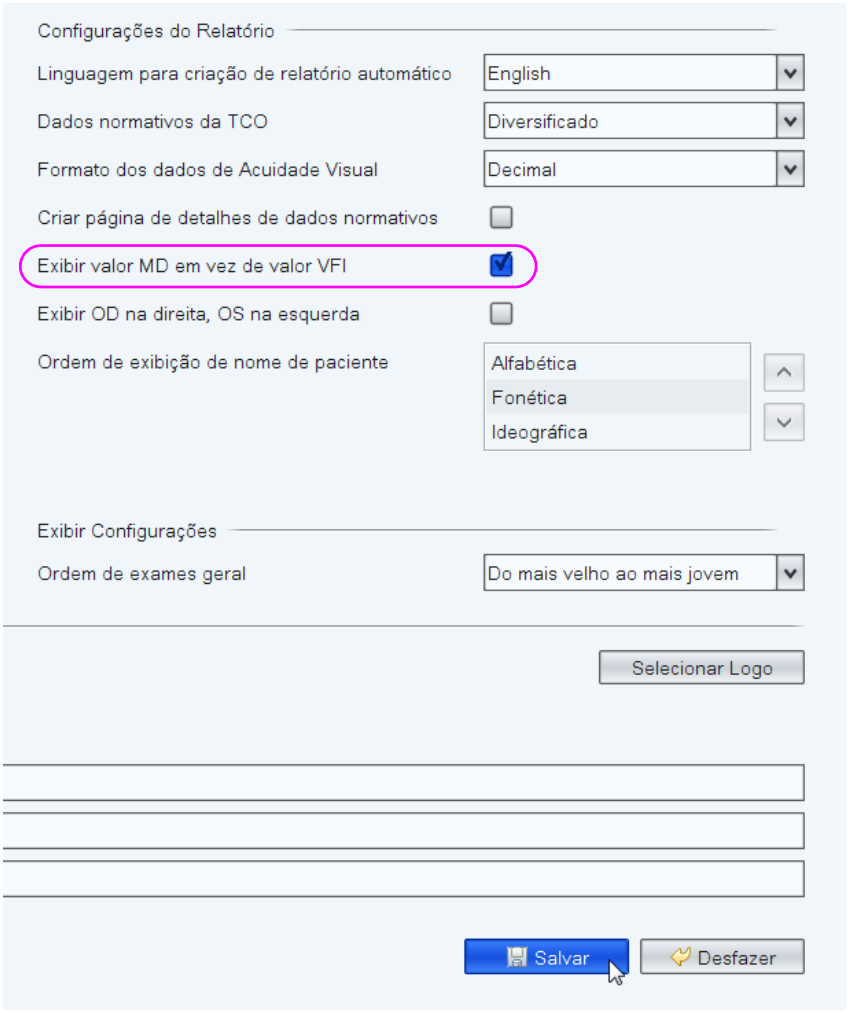


- Escolha as configurações e clique em <Salvar>.

Para mostrar o gráfico DM em vez do gráfico VFI

Assim como o Índice de Campo Visual (VFI), o Desvio Médio (DM) mostra como o campo visual inteiro do paciente difere do normal ajustado para a idade. O FORUM Glaucoma Workplace permite escolher entre trabalhar principalmente com VFI ou principalmente com Desvio Médio. Caso você queira trabalhar com DM na página "GPA" por padrão, pode especificar isso aqui. Essa configuração também determina se gráficos de tendência VFI ou DM são exibidos em relatórios GPA.

- Em "Configurações do Relatório", selecione a opção <Exibir valor MD em vez de valor VFI>.

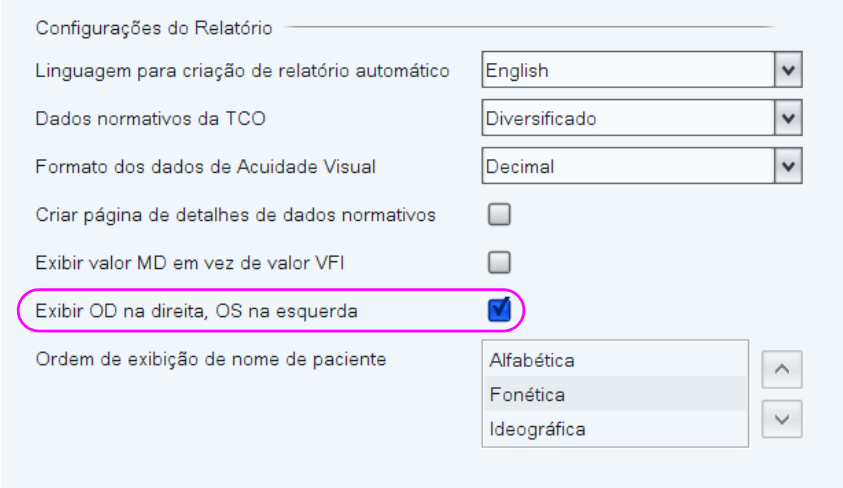


- Clique em <Salvar>.

Para mostrar OD na direita e OS na esquerda

Por padrão, o FORUM Glaucoma Workplace exibe os dados do olho direito (OD) na esquerda e os dados do olho esquerdo (OS) na direita. Mas você pode configurar o aplicativo para trocar OD e OS na tela de GPA, caso queira examinar os dados funcionalmente, através dos olhos do paciente, para avaliar os efeitos dos defeitos na visão dele.

- Em "Configurações do Relatório", selecione a opção <Exibir OD na direita, OS na esquerda>.

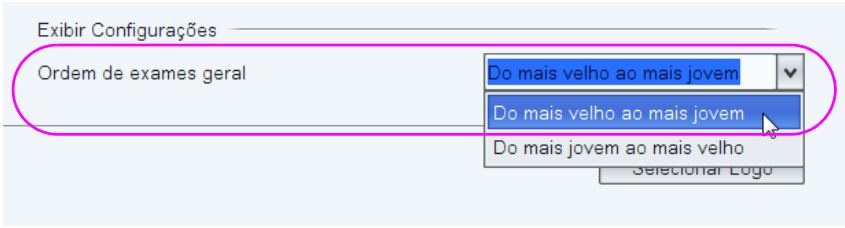


- Clique em <Salvar>.

Para definir a ordem de exibição para exames Visão Geral

Para o relatório impresso "Visão Geral" e a exibição desses relatórios no seu PC, você pode definir a ordem em que os exames do paciente são listados. Você pode configurar o FORUM Glaucoma Workplace para exibir e imprimir os exames mais antigos primeiro e os mais recentes por último, ou o inverso.

- Em Exibir Configurações na página "FORUM Glaucoma Workplace", use o menu suspenso ao lado de "Ordem de exames geral" para selecionar <Do mais velho ao mais jovem> ou <Do mais jovem ao mais velho>.


Exibir Configurações
Ordem de exames geral
Do mais velho ao mais jovem
Do mais velho ao mais jovem
Do mais jovem ao mais velho

- Clique em <Salvar>.

Saída de dados científicos eletrônicos - Exportação de dados em formato OPV

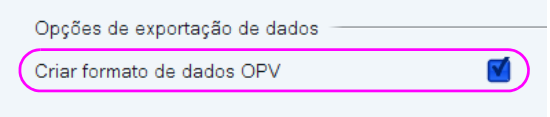
O formato DICOM OPV é um formato de dados padronizado, independente de fornecedor, que foi definido para dados de perimetria. Os usuários que desejam exportar eletronicamente resultados e análises altamente detalhados dos testes de perimetria para a análise científica quantitativa podem adquirir a licença para esse recurso por uma taxa adicional. Entre em contato com um representante da ZEISS para obter mais detalhes.

Os usuários que desejam exportar eletronicamente resultados e análises de resumos para fins clínicos devem consultar a seção informativa EPDF IOD na página 159 deste manual e da Declaração de Conformidade DICOM.

Para criar dados OPV

Existe apenas uma opção na seção “Opções de exportação de dados” na página “FORUM Glaucoma Workplace Configuração”. Esta opção somente está disponível quando a respectiva licença está ativada.

- Na seção “Opções de exportação de dados”, selecione a opção <Criar formato de dados OPV>.



  → Agora dados OPV serão criados automaticamente no FORUM e estarão disponíveis para cada novo teste de limiar armazenado.

- Clique em <Salvar> na parte inferior da página “FORUM Glaucoma Workplace Configuração”.

Capítulo 5: Fundamentos de GPA

Sobre Estratégias de Teste 79

Sobre Exame de Base Exames 81
Seleção Automática de Exames de Base 82
O que Torna um Exame de Base "Representativo"? 83
Resultados consistentes 83
Sem efeito de aprendizado 84
Teste não excede o limite de falso positivo 84

Sobre Exames de Acompanhamento 85

Sobre o Gráfico de "Índice de Campo Visual" (VFI) 88

Sobre os Gráficos de Campo Visual 90
Gráfico de Limiar e Gráfico de Escala de Cinzas 90
Gráficos de Desvio Total 93
Gráficos de Desvio Padrão 94
Gráfico de Desvio de Exame de Base 95
Gráfico de Análise de Progressão 96
Remoção do Desvio Padrão e dos Gráficos de Análise de Progressão para campos severamente deprimidos 98

Sobre a Mensagem GPA Alert 98

Sobre GHT, Índices de Confiabilidade e Índices Globais 100
Glaucoma Hemifield Test 101
Índices de Confiabilidade 101
Índice de Perda de fixação (PF) 101

Índice de Falso-positivos (FP) 102
Índice de Falso-negativo (FN)..... 104
Diâmetro da Pupila 105
Índices Globais..... 106
Valor de Pontuação de Índice de Campo Visual (VFI) 106
Valor de Desvio Médio (DM) 107
Valor de Desvio Padrão de Padrão (DPN) 109
Valor de Limiar Foveal 110

Antes de começar a trabalhar com a página "GPA" e os vários relatórios produzidos pelo FORUM Glaucoma Workplace, é melhor relembrar os fundamentos da Análise de Progressão Guiada, incluindo:

- As estratégias de teste, como SITA Standard, usadas para perimetria e GPA
- Exames de base e de acompanhamento
- Gráficos de campo visual, incluindo o gráfico de Índice de Campo Visual exclusivo da ZEISS
- Índices de confiabilidade e outras métricas importantes

Se você já conhece todos esses fundamentos de GPA, pode ir para "Capítulo 6: Como trabalhar com as Ferramentas GPA" na página 111.

Sobre Estratégias de Teste

O Analisador de Campo Humphrey, que adquire os dados de GPA, oferece diferentes estratégias de teste perimétrico. As ferramentas GPA no FORUM Glaucoma Workplace permitem trabalhar com testes realizados com a estratégia Limiar Completo ou com as estratégias SITA Standard ou SITA Fast. SITA é a sigla de Swedish Interactive Thresholding Algorithm (Algoritmo Sueco de Determinação de Limiar Interativo).

Por padrão, as ferramentas de GPA no FORUM Glaucoma Workplace exibem tipos de teste SITA Standard. Mas você pode usar um menu suspenso na página "GPA" para alternar para exames realizados em SITA Fast. (Para detalhes, consulte "Para exibir Exames de Acompanhamento que usam uma estratégia de teste diferente" na página 120.

Se os testes Exame de base forem SITA Standard ou SITA Fast, os testes de Acompanhamento que o aplicativo considera deverão corresponder e não poderão ser testes de Limiar Completo. No entanto, o contrário é possível: Testes Exame de base podem ser de Limiar Completo com SITA Standard ou SITA Fast como Acompanhamento. Por ser uma estratégia de teste mas antiga, Limiar Completo é compatível com o novo teste SITA que o substituiu em muitos consultórios. Mas, se você mudou para testes SITA nos Exames de base, precisará manter testes SITA nos acompanhamentos.

Para resumir, quando se trata de estratégias de teste, lembre-se das seguintes regras:

- Dados de Limiar Completo aparecem em combinação com SITA Standard e SITA Fast.
- As normas SITA Standard e SITA Fast são mutuamente exclusivas quando usadas para GPA: você deve escolher uma delas.
- Se os testes Exame de base forem SITA Standard ou SITA Fast, GPA não considerará os dados de exame Limiar Completo para exames de acompanhamento na análise.
- Os dois Exames de base devem usar sempre a mesma estratégia de teste: Limiar Completo, SITA Standard ou SITA Fast.

A Tabela 5.1 contém detalhes sobre as estratégias de teste usadas no perímetro Humphrey.

Tabela 5.1: Estratégias de Teste Perimétrico

Estratégia de Teste	Descrição
SITA Standard	O SITA Standard é um recurso de software patenteado, exclusivo do perímetro Humphrey, que economiza tempo. O SITA Standard reduz o tempo dos testes pela metade em relação à estratégia de Limiar Completo, sem comprometer a reprodutibilidade do teste.
SITA Fast	SITA Fast, uma versão mais rápida do SITA Standard, reduz o tempo de teste à metade em relação à antiga estratégia de teste FastPac, sem comprometer a reprodutibilidade do teste.
Limiar Completo	Essa estratégia de testes foi usada na perimetria automatizada do Humphrey antes da adoção do SITA. Nos testes de Limiar Completo, uma "técnica de suporte" é usada para definir o limiar de cada ponto de teste. Um estímulo inicial é apresentado em um nível que o paciente possa ver. Se visto, a intensidade do estímulo é diminuída em intervalos de 4 decibéis (unidades de log de 0,4) até o paciente não ver mais o estímulo. Se o paciente não visualizar o estímulo, o nível de intensidade é aumentado em etapas de 4 dB até que ele veja. Em seguida, o instrumento muda de direção, movendo em intervalos de 2 dB até uma resposta do paciente ocorrer. O último estímulo visto pelo paciente é reconhecido como o limiar desse ponto. O processo de suporte começa com quatro pontos principais, cujos valores de limite são determinados no começo do teste.

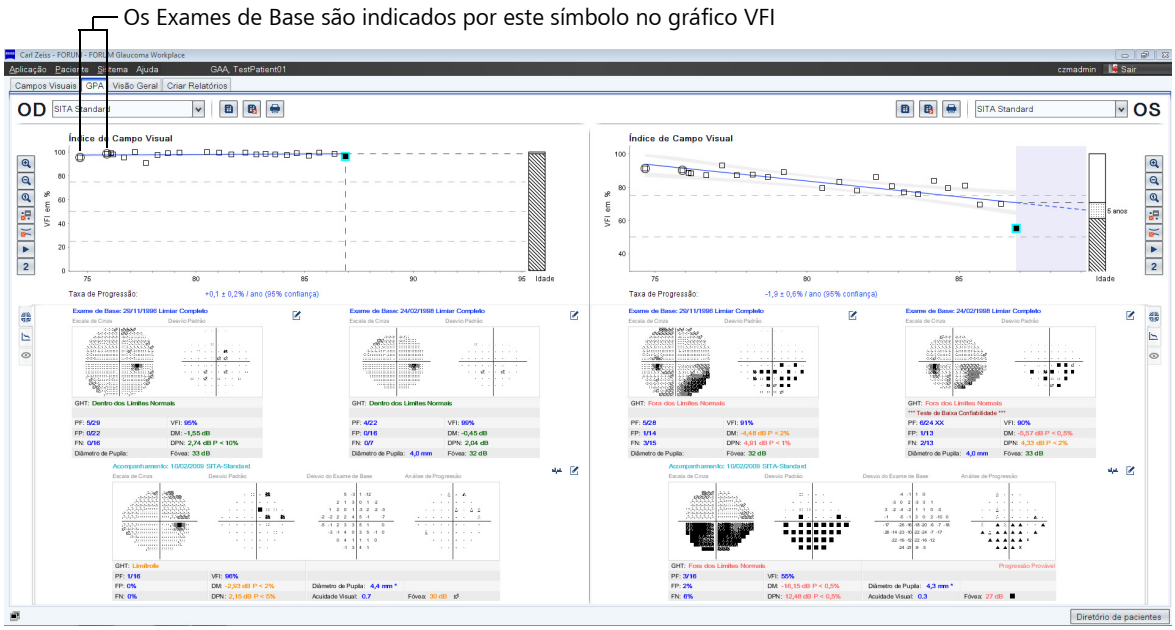
Estratégia de Teste	Descrição
	Os resultados nesses pontos influenciam os níveis iniciais de pontos próximos no padrão. Os testes Limiar Completo são considerados para dados de teste de acompanhamento de GPA se os testes Exame de Base forem também testes de estratégia de Limiar Completo.
FastPac™	FastPac é uma versão mais rápida da estratégia de Limiar Completo. FastPac diminui o tempo de teste de Limiar Completo em aproximadamente 40%. Ele segue uma técnica em intervalos similar, mas usa incrementos de 3 dB em vez de 4 dB e cruza o limiar apenas uma vez. O FORUM Glaucoma Workplace pode criar relatórios para testes FastPac, mas testes FastPac não podem ser usados em GPA.

Sobre Exame de Base Exames

O exame de base de cada paciente estabelece um ponto de referência com o qual dados de exames posteriores são comparados. Na análise de GPA e no FORUM Glaucoma Workplace, o exame de base é a média de dois testes escolhidos como representantes do status do exame de base do paciente. Os exames de acompanhamento subsequentes são comparados com estes dois testes para ajudar a monitorar a progressão da perda de campo visual.

A página "GPA" exibe os dois Exames de Base sendo usados. Como mostra a Figura 5.1, os Exames de Base são marcados comum símbolo especial no gráfico VFI (um círculo que envolve um quadrado). Os Exames de Base também aparecem no meio da página GPA.

Figura 5.1: Exames de Base na Página “GPA”


Os Exames de Base são indicados por este símbolo no gráfico VFI
Área de exame de base
OD
OS
Índice de Campo Visual
Taxa de Progressão:
Diretório de pacientes

Seleção Automática de Exames de Base

O FORUM Glaucoma Workplace seleciona automaticamente os dois Exames de Base. No entando, se você decidir que há outros exames mais representativos do estado do campo visual inicial do paciente, é possível alterar um ou ambos os Exame de Base que foram escolhidos automaticamente pelo software. (Para detalhes, consulte “Para definir um novo exame de base” na página 132 em "Capítulo 6: Como trabalhar com as Ferramentas GPA")

O FORUM Glaucoma Workplace seleciona os dois testes mais antigos que usam a mesma estratégia de testes.[1] Contudo, o seu julgamento clínico sobre testes que são realmente representativos também é crucial: a precisão e o poder da análise GPA dependem da confiabilidade dos Exames de Base como representações do estado do campo visual inicial do paciente.

1) Para determinar os exames de base que são selecionados automaticamente, o FORUM Glaucoma Workplace examina os testes mais antigos, até 100 testes. O aplicativo considera apenas os 100 testes mais recentes e seleciona os exames de base a partir deles.

O que Torna um Exame de Base “Representativo”?

Resultados consistentes

Para garantir que os exames de base sejam representativos, a primeira regra é que os dois testes exame de base devem ter resultados altamente semelhantes para o teste de campo visual. Em outras palavras, devem ter valores muito semelhantes para Índice de Campo Visual (VFI). Há uma grande diferença nos valores de ICV, por exemplo, nos dois testes que o paciente realiza. Os dois testes podem não refletir precisamente o status Exame de Base real do paciente (compare a Figura 5.2 e a Figura 5.3).

Figura 5.2: Exames de Base Consistentes

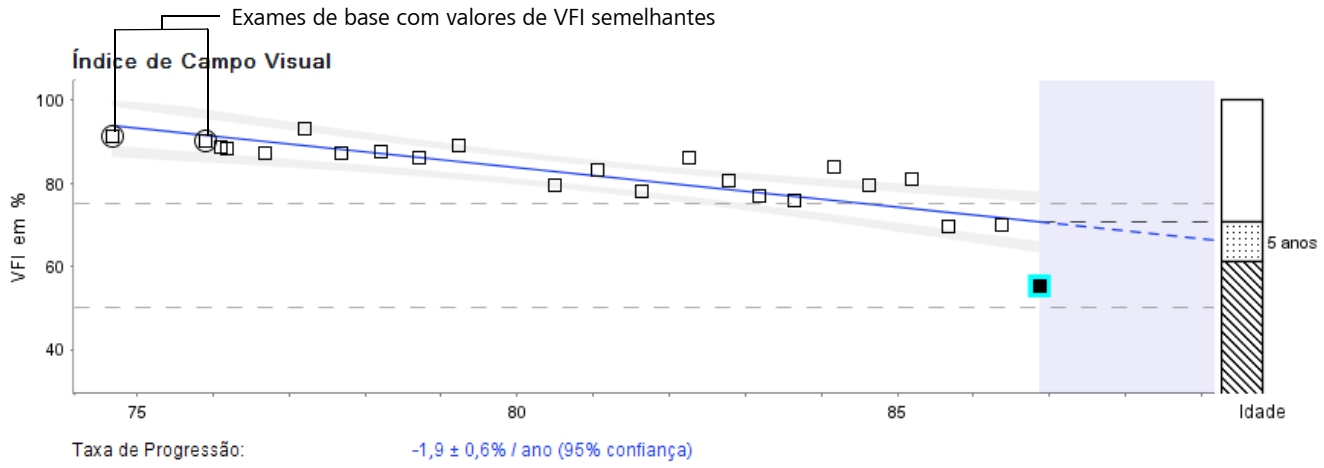
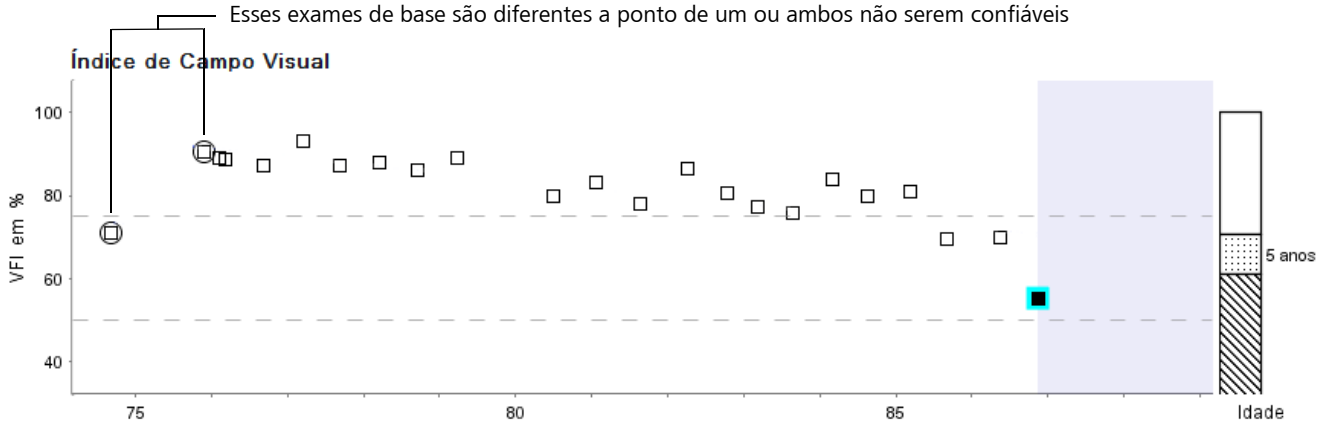


Figura 5.3: Exames de Base Inconsistentes



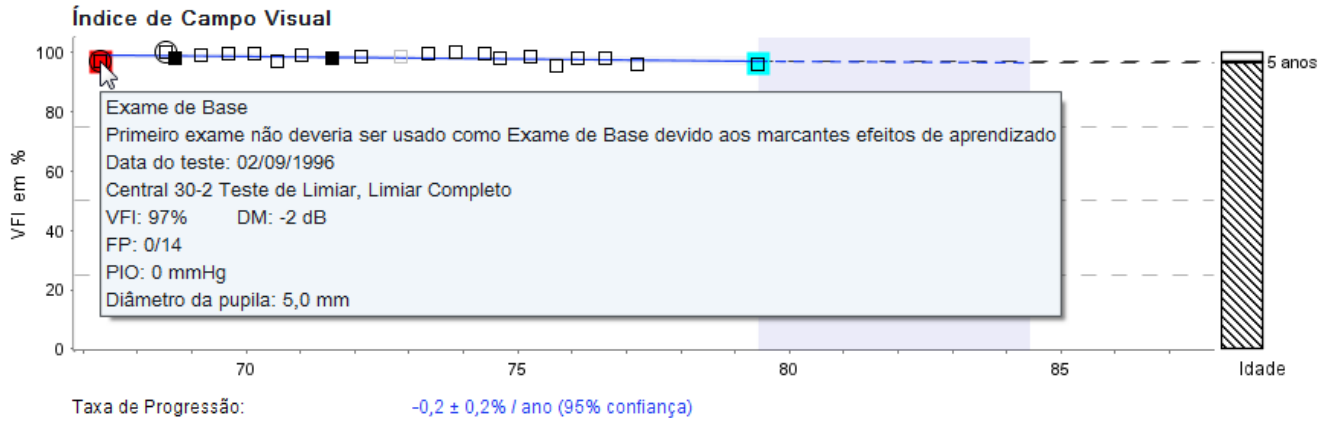
Sem efeito de aprendizado

Além disso, se o VFI do primeiro exame visual for significativamente menor que o VFI no segundo ou terceiro exame, o primeiro Exame de Base será marcado em vermelho no gráfico VFI. O vermelho indica que a diferença entre as duas pontuações pode ser um resultado do **efeito de aprendizado** (veja a Figura 5.4). Se um teste for designado como primeiro teste exame de base mas seu valor de VFI for tão baixo que fique abaixo de p < 2,5% do nível de uma análise de regressão linear de testes posteriores, sem incluir o teste em questão, o software marcará o teste em vermelho.

De fato, o paciente "aprendeu" a fazer o teste e a sua pontuação baixa anterior é, provavelmente, resultado do desconforto inicial ou da sua não familiarização com os procedimentos do teste. Ou seja, uma anomalia da situação de teste e não um reflexo verdadeiro do seu campo visual.

Nos relatórios da GPA, a mensagem "Primeiro exame não deveria ser usado como Exame de Base devido aos marcantes efeitos de aprendizado" é mostrada abaixo do Gráfico de ICV. Esse teste deve ser excluído do Exame de Base e substituído por um teste mais representativo. Se os relatórios que incluem essa análise já existirem, você deverá criá-los novamente, após substituir o teste Exame de Base.

Figura 5.4: Indicadores do Efeito de Aprendizado no Gráfico de VFI



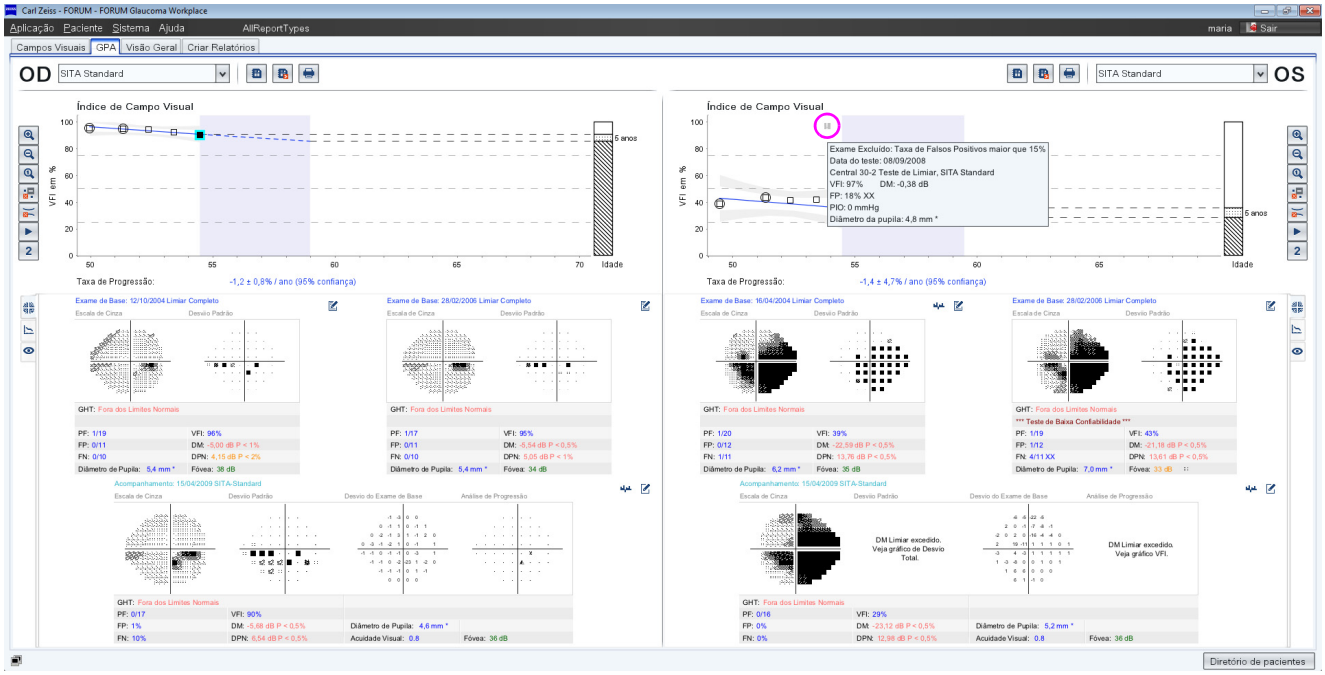
Teste não excede o limite de falso positivo

Outra indicação de baixa confiabilidade é quando um paciente responde "testes" em que nenhum estímulo foi projetado ou responde mais rápido do que é humanamente possível. Isso é conhecido como uma resposta **falso-positiva** e é rastreado como um erro falso-positivo. Uma pontuação de falso-positivo alta pode indicar que o paciente está muito preocupado com o fato de não ver todos os estímulos.

Se um teste mostrar uma pontuação de erros falso-positiva de 15% ou mais em testes SITA Standard e SITA Fast, ou 33% ou mais em testes Limiar Completo, ele não poderá ser usado como Exame de Base e será excluído automaticamente da análise da GPA.

Exames com erros falso-positivos altos são indicados no gráfico de VGI com o símbolo . Se você passar o cursor do mouse sobre o símbolo, os detalhes de contexto do exame também mostram a mensagem exibida na Figura 5.5.

Figura 5.5: Indicadores de falso-positivo no Gráfico de VFI

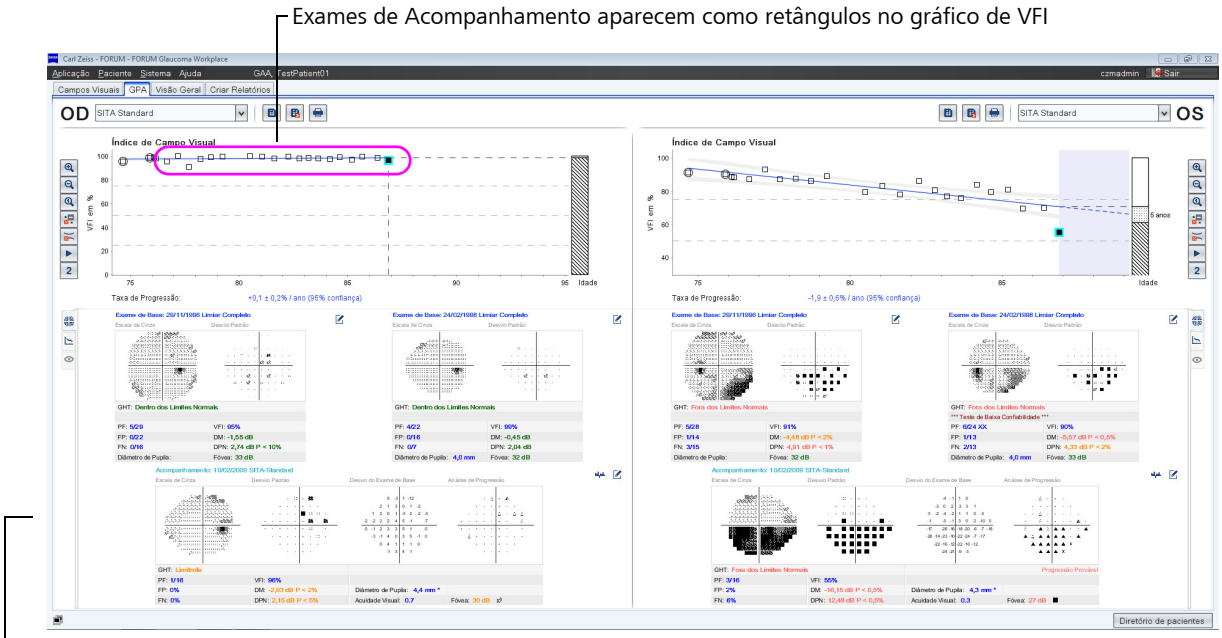

Carl Zeiss - FORUM - FORUM Glaucoma Workplace
Aplicação Paciente Sistema Ajuda AllReportTypes
maria Sair
Campos Visuais GPA Visão Geral Criar Relatórios
OD SITA Standard
SITA Standard OS
Índice de Campo Visual
VFI em %
Idade
5 anos
Taxa de Progressão:
-1,2 ± 0,8% / ano (95% confiança)
Índice de Campo Visual
Exame Excluído: Taxa de Falsos Positivos maior que 15%
Data do teste: 08/09/2008
Central 30-2 Teste de Limiar, SITA Standard
VFI: 97% DM: -0,38 dB
FP: 18% XX
PIO: 0 mmHg
Diâmetro da pupila: 4,8 mm *
Taxa de Progressão:
-1,4 ± 4,7% / ano (95% confiança)
Exame de Base: 12/10/2004 Limiar Completo
Exame de Base: 28/02/2006 Limiar Completo
Exame de Base: 16/04/2004 Limiar Completo
Exame de Base: 28/02/2006 Limiar Completo
Acompanhamento: 15/04/2009 SITA-Standard
Acompanhamento: 15/04/2009 SITA-Standard
DM Limiar excedido. Veja gráfico de Desvio Total.
DM Limiar excedido. Veja gráfico VFI.
Diretório de pacientes

Sobre Exames de Acompanhamento

As atividades fundamentais na análise GPA são comparar os Exames de Acompanhamento com os Exames de Base e avaliar a existência de alterações do campo visual nos testes de acompanhamento. As ferramentas de GPA no FORUM Glaucoma Workplace ajudam com essas tarefas de várias maneiras.

Para facilitar a comparação, informações detalhadas sobre o exame de Acompanhamento selecionado são exibidas no terço inferior da página "GPA", logo abaixo dos Exames de Base (Figura 5.6).

Figura 5.6: Testes de Acompanhamento na Página "GPA"


Exames de Acompanhamento aparecem como retângulos no gráfico de VFI
Área de exame de base
A área de exame de Acompanhamento permitir comparar facilmente com os Exames de Base logo acima.
OD
OS
Índice de Campo Visual
Diretório de pacientes

Assim como nos Exames de Base, o FORUM Glaucoma Workplace seleciona automaticamente os exames de Acompanhamento. O software disponibiliza todos os exames de Acompanhamento de cada paciente para exibição na área de testes de Acompanhamento da página "GPA", excluindo os seguintes:

- Exames de Acompanhamento mais antigos do que os testes Exame de Base atuais
- Exames de Acompanhamento que possuem mais de 15% de falsos-positivos
- Exames de Acompanhamento que usam a estratégia de teste de Limiar Completo, caso o teste exame de base seja SITA Standard ou SITA Fast
- Se existirem mais do que 98 Exames de Acompanhamento, os exames anteriores ao 98º são excluídos

Se um novo teste for salvo para um paciente no FORUM Glaucoma Workplace, ele será exibido como outro exame de Acompanhamento.

Por padrão, o aplicativo destaca e exibe o exame de Acompanhamento mais recente na página "GPA", mas você pode passar por todos os testes com o controle "Navegar pelos exames" ou ao clicar em exames no gráfico de VFI. Você também pode desmarcar testes individuais da análise para excluí-los. (Consulte "Capítulo 6: Como trabalhar com as Ferramentas GPA" a partir da página 111 para detalhes.)

Sobre o Gráfico de "Índice de Campo Visual" (VFI)

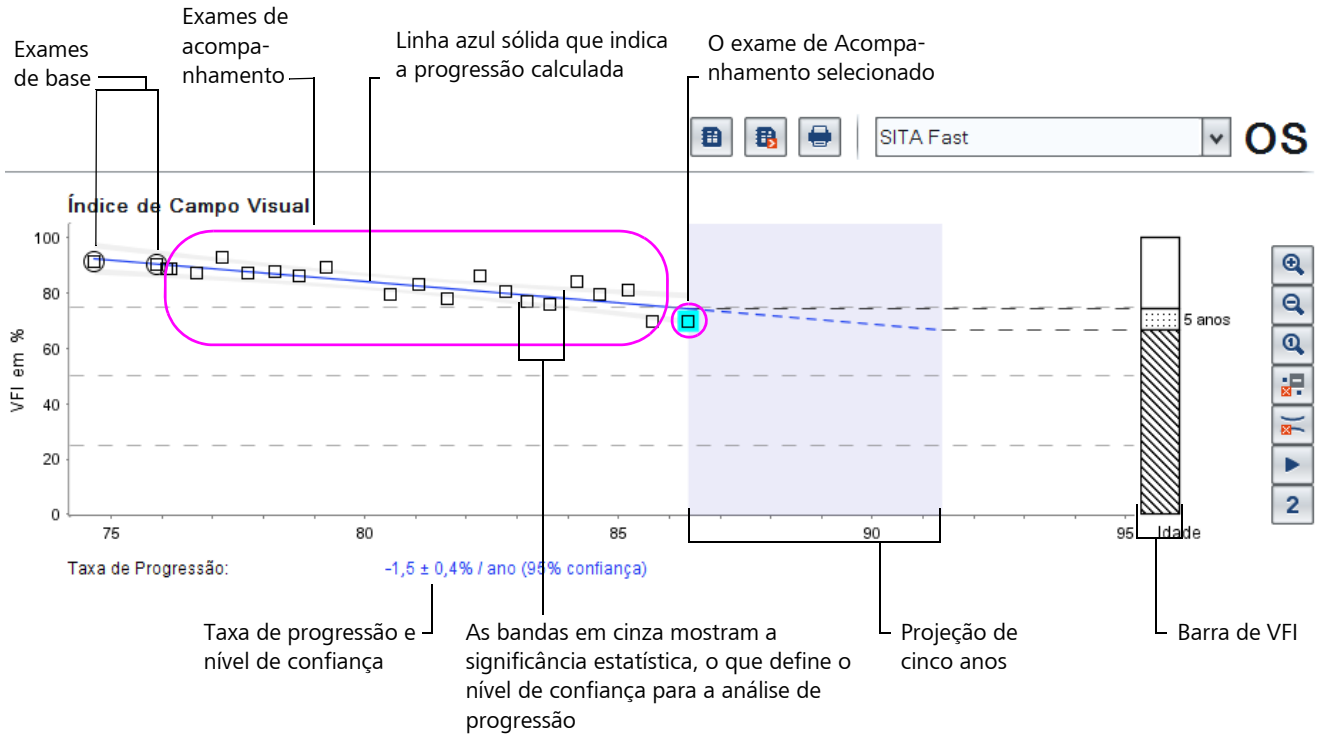
O gráfico de VFI (Índice de Campo Visual), um recurso central da análise GPA, aparece na parte superior da página "GPA". Se um paciente tiver tido ao menos dois Exames de Base e dois testes de Acompanhamento, o gráfico de VFI mostrará a taxa de progressão (em estatística, a regressão linear) através dos exames (Figura 5.7).

Também é possível trabalhar com Desvio Médio, além do gráfico de VFI ou em vez dele. Para detalhes, consulte "Para mostrar o gráfico DM e o de VFI" na página 127 e "Para mostrar o gráfico DM em vez do gráfico VFI por padrão" na página 129.

Observe o seguinte sobre o gráfico de VFI:

- Exames de Base e exames de Acompanhamento são representados por símbolos diferentes no gráfico de VFI. Para detalhes, consulte a Tabela 6.1 em página 119.
- O destaque em turquesa indica o exame de Acompanhamento selecionado.
- Quando não há dados suficientes, a mensagem "Taxa de Progressão: Não calculada" aparece.
- A regressão linear também não é exibida quando a inclinação é positiva devido ao efeito de aprendizado (consulte página 84) ou devido a incerteza estatística.
- A progressão projetada é indicada com uma linha pontilhada.
- As bandas em cinza definem os níveis de significância estatística.
- O bloco sombreado em azul mostra o que poderá acontecer nos próximos anos, se as tendências atuais continuarem. O tamanho do bloco azul corresponde ao número de anos durante os quais os dados de GPA ficam disponíveis, até um tempo de projeção máximo de cinco anos.
- A barra de VFI mostra a visão restante do paciente com base em valores de CFI atuais.

Figura 5.7: Elementos do gráfico de VFI



O gráfico de VFI é dinâmico e interativo. Você pode usá-lo para definir um novo exame de base, para configurar quais exames não serão contados na análise da GPA e para realizar outras tarefas. Também pode ocultar vários indicadores para simplificar a exibição. Para detalhes, consulte “Capítulo 6: Como trabalhar com as Ferramentas GPA” a partir da página 111.

Se você estiver trabalhando com DM em vez de VFI, todos os procedimentos descritos neste capítulo estarão também disponíveis para você.

Sobre os Gráficos de Campo Visual

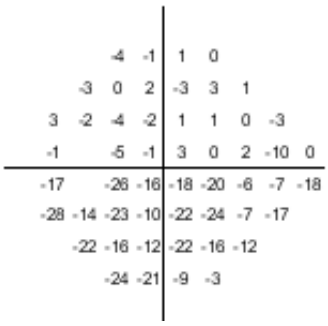
O FORUM Glaucoma Workplace usa diversos mapas de campo visual, conhecimentos como **gráficos de campo visual**, para exibir os resultados do teste de campo visual do paciente na área de Exame de Base e na área de exame de Acompanhamento. Os diferentes gráficos também são usados em relatórios.

Apresentamos um breve resumo do que você precisa saber sobre os gráficos de campo visual usados no FORUM Glaucoma Workplace.

Gráfico de Limiar e Gráfico de Escala de Cinzas

O Gráfico de Limiar (Figura 5.8) mostra limiares de sensibilidade, medidos em decibéis, em cada ponto de teste. Os valores em decibéis referem-se à sensibilidade retiniana medida. Quanto mais alto o número, maior é a sensibilidade retiniana; os números mais baixos indicam sensibilidades menores. Um valor de 0 dB corresponde ao brilho máximo que o instrumento é capaz de produzir (10.000 apostilbs); uma notação de < 0 dB indica que o paciente não reagiu ao estímulo mais brilhante. Note que a estratégia de Limiar Completo mede alguns locais dos pontos de teste duas vezes. Nestes casos, a segunda medição do limiar é indicada entre parênteses.

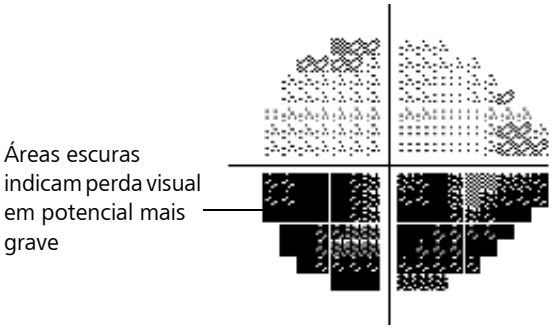
Figura 5.8: Um Exemplo de Gráfico em Escala de Cinza



O Gráfico em Escala de Cinza é uma representação gráfica do Gráfico de Limiar. O Gráfico de Escala de Cinzas traduz os dados de decibéis numéricos brutos para uma forma gráfica que torna mais fácil identificar rapidamente áreas de sensibilidade retiniana reduzida. A Figura 5.9 mostra a representação do Gráfico de Escala de Cinzas dos resultados do Gráfico de Limiar mostrado

na Figura 5.8. As áreas pretas indicam que o paciente não foi capaz de ver nem mesmo o estímulo mais brilhante que o campímetro poderia apresentar. As áreas completamente brancas indicam que o limiar medido foi superior ao intervalo fisiológico esperado — isto é, > 40 dB.

Figura 5.9: O Gráfico de Escala de Cinzas



Há 10 símbolos em tons de cinza e cada símbolo indica uma alteração de 5-dB na sensibilidade (ver Tabela 5.2). Quanto mais escuro o símbolo, maior a possibilidade de defeito na visão do paciente.

Tabela 5.2: Escala de Cinza Símbolos

Símbolo	Significado
	> 40 dB
	> 35-40 dB
	> 30-35 dB
	> 25-30 dB
	> 20-25 dB
	> 15-20 dB
	> 10-15 dB
	> 5-10 dB
	> 0-5 dB
	<= 0 dB

A página “GPA” no FORUM Glaucoma Workplace exibe o Gráfico em Escala de Cinza para Exames de Base e exames de Acompanhamento (Figura 5.10).

Figura 5.10: Gráficos em Escala de Cinza para Exame de Base e Acompanhamento

Gráfico em Escala de Cinza para Exame de Base

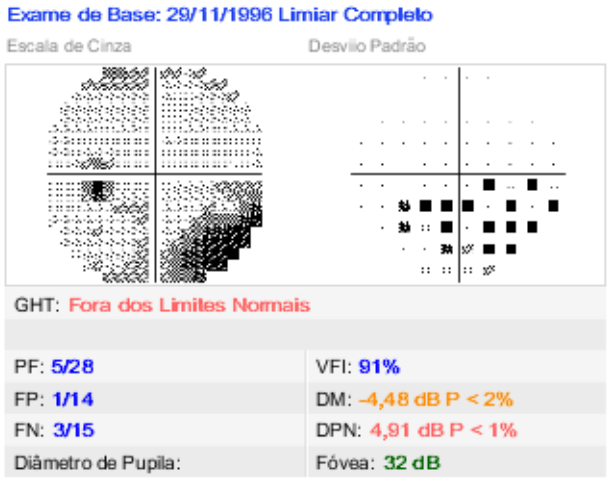
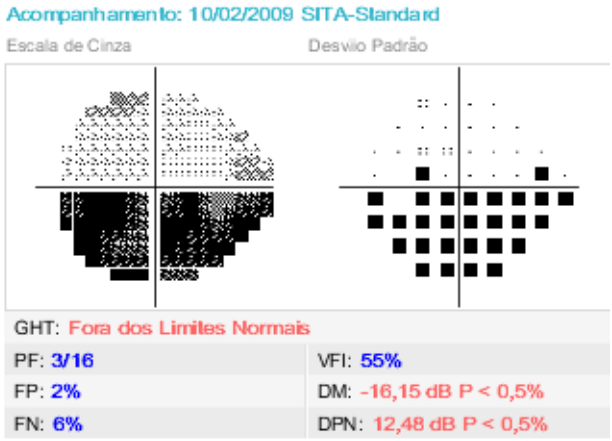


Gráfico em Escala de Cinza para Acompa-nhamento

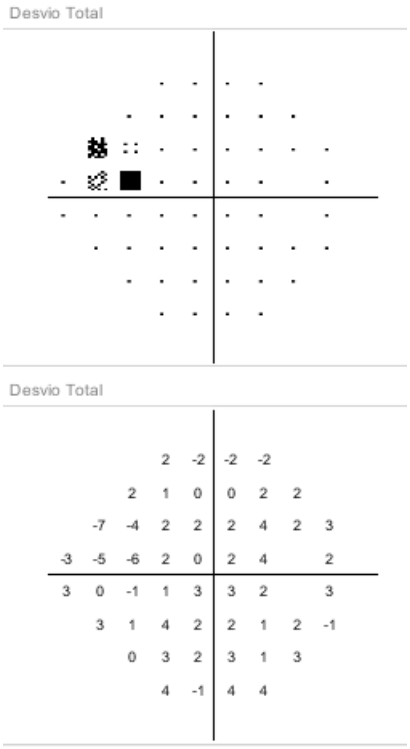


Gráficos de Desvio Total

O gráfico de Desvio Total tem duas versões: uma versão numérica e uma versão com símbolos de probabilidade (veja a Figura 5.11).

O gráfico de Desvio Total numérico mostra a diferença em decibéis entre os resultados do paciente em cada ponto testado e os valores normais corrigidos para a idade. A versão de probabilidade desse gráfico traduz os valores do gráfico numérico em símbolos esmaecidos, que destacam pontos que caem abaixo dos níveis percentuais específicos em relação aos limites de referência. A Tabela 5.3 em página 95 contém os significados desses símbolos.

Figura 5.11: Gráficos de Desvio Total – Versão de Probabilidade e Versão Numérica



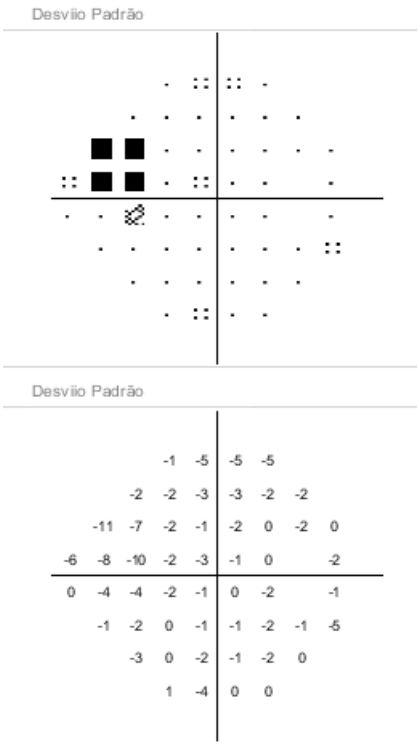
Gráficos de Desvio Padrão

Assim como o gráfico de Desvio Total, o gráfico de Desvio Padrão tem formatos de dados numérico e de probabilidade. Mas, no gráfico de Desvio Padrão, o software estatístico ajustou a análise dos resultados do teste para quaisquer alterações na altura do diagrama de visão medido gerado, por exemplo, por cataratas ou pupilas pequenas. Da mesma forma, o software corrige todos os pacientes "supernormais", ajustando o diagrama de visão esperado para cima na quantidade apropriada e dessa forma tornando a análise mais sensível a escotomas localizados.

O gráfico de Desvio Padrão mostra o desvio em decibéis dos valores normais corrigidos pela idade, ajustados para qualquer mudança da sensibilidade geral. O gráfico de probabilidade de Desvio Padrão destaca pontos que caem abaixo dos níveis percentuais específicos em relação aos limites de referência.

A Figura 5.12 mostra as versões numérica e de probabilidade do gráfico de Desvio Padrão. A versão de probabilidade é exibida para exames de base e para exames de acompanhamento na página "GPA".

Figura 5.12: Gráficos de Desvio Total – Versão de Probabilidade e Versão Numérica



"The probability version of Pattern Deviation plot is one of the most useful tools in GPA analysis." [1]

(A versão de probabilidade do gráfico de Desvio Padrão é uma das ferramentas mais úteis na análise de GPA.)

1) De *Effective Perimetry: The Field Analyzer Primer* (quarta edição), Anders Heijl, Vincent Michael Patella, Boel Bengtsson

A Tabela 5.3 contém os significados dos símbolos de probabilidade usados nos gráficos de Desvio Total e de Desvio de Padrão.

Tabela 5.3: Símbolos de Probabilidade Usados nos Gráficos de Desvio Total e Desvio Padrão

Símbolo	Significado	
	P < 5%	O desvio ocorre em menos de x% dos indivíduos normais com a mesma idade que o paciente. Quanto mais escuro é o símbolo, menor é a probabilidade de que o campo nesta posição seja normal.
	P < 2%	
	P < 1%	
	P < 0,5%	

Gráfico de Desvio de Exame de Base

O Gráfico de Desvio de Exame de Base compara o desvio padrão do teste Acompanhamento selecionado com a média dos valores de desvio padrão de dois testes Exame de Base e indica alterações em cada ponto testado, na notação dB.

Por exemplo, um valor de –6 significa que o ponto testado era 6 dB inferior ao valor de desvio padrão para o mesmo ponto no Exame de Base. Um zero (0) significa que não houve nenhuma alteração a partir do Exame de Base.

O Gráfico de Desvio de Exame de Base usa valores numéricos Esse gráfico é exibido na área de exame de Acompanhamento na página "GPA". A Figura 5.13 mostra um exemplo.

Figura 5.13: Gráfico de Desvio de Exame de Base

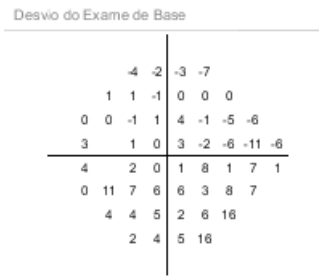


Gráfico de Análise de Progressão

O gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão compara as alterações entre os Exames de Base e o Exame de Acompanhamento com a variabilidade observada em uma população de referência de pacientes com glaucoma estáveis e mostra um gráfico dos locais com os pontos que mudaram mais do que a variabilidade de teste-reteste.

O Gráfico de Análise de Progressão é também chamado de "gráfico de triângulo", pois usa símbolos triangulares progressivamente mais escuros para identificar mudança de pontos numa quantidade que é pior do que todos, exceto nos 5% mais variáveis de pessoas com glaucoma numa população de referência.

Os símbolos triangulares, usados apenas nesse gráfico, são definidos na Tabela 5.4. A Figura 5.14 mostra um exemplo do Gráfico de Análise de Progressão, que aparece na área Acompanhamento da página "GPA" e em vários relatórios do FORUM Glaucoma Workplace.

Figura 5.14: Gráfico de análise de progressão

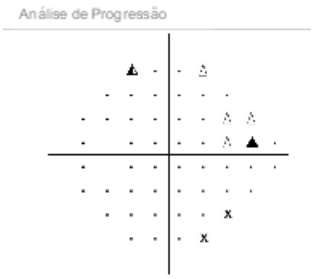


Tabela 5.4: Símbolos Usados no Gráfico de Análise de Progressão

Símbolo	Significado
·	Ponto de teste que não mudou significativamente.
△	O ponto testado que apresentou piora em comparação com **um** exame anterior em um valor que excedeu a variabilidade esperada, que apareceria para todos, exceto os 5% mais variáveis dos pacientes com glaucoma com status de campo visual similares ($p < 0,05$). Esse símbolo será usado quando a alteração não tiver sido vista no teste Acompanhamento anterior. Como estamos medindo no nível de 5%, uma média de 2 a 3 triângulos poderá ser esperada por acaso (de 76 estímulos em um exame 30-2) em qualquer comparação de um exame Acompanhamento com Exames de Base. Embora seja importante seguir esses pontos, triângulos abertos dispersos não são incomuns em pacientes com glaucoma estáveis.
◭	Ponto testado que sofreu piora significativa em **dois** exames sucessivos ($p < 0,05$).
▲	Ponto testado que sofreu piora significativa em **três** exames consecutivos ($p < 0,05$).
X	Os dados nesse ponto estavam fora do intervalo de medição da análise. Para dados fora do intervalo, a GPA não consegue determinar se o desvio encontrado nesse ponto excede a variabilidade teste-reteste observada em uma população de referência. Isso ocorre principalmente com defeitos de campo que já eram muito profundos no Exame de Base, de tal forma que até mesmo o brilho de estímulo disponível máximo está dentro do intervalo de variabilidade normal, mas pode também ocorrer quando o limiar medido é superior ao Exame de Base.

Remoção do Desvio Padrão e dos Gráficos de Análise de Progressão para campos severamente deprimidos

A análise de Desvio Padrão (DP) corrige os efeitos das opacidades de mídia e outra perda de campo generalizada considerando que pelo menos alguns pontos de teste ainda não foram afetados por escotomas localizados, refletindo dessa forma apenas a perda generalizada. Para campos severamente deprimidos, quando a perda de campo se torna muito avançada, fazendo com que quase todos os campos fiquem envolvidos na perda localizada, a análise de DP não será mais eficiente. Embora não seja possível prever precisamente quando a análise de DP perde sua utilidade, o efeito se torna cada vez mais predominante conforme o Desvio Médio (DM) se aproxima de -20 dB.

Especificamente, quando um campo visual fica severamente deprimido (DM => -20 dB):

- O GHT é automaticamente definido como "Fora dos Limites Normais".
- Os Gráficos de Desvio Padrão desse exame serão substituídos por "Pattern Deviation not shown for severely depressed fields. Refer to Total Deviation." Isso se aplica a todos os tipos de exibições (monitores e relatórios).
- Em telas e relatórios de GPA, o gráfico de Análise de Progressão desse exame será também substituído por "Pattern Deviation not shown for severely depressed fields. Refer to Total Deviation". ("Desvio Padrão não mostrado para campos severamente deprimidos. Consulte Desvio Total.")
- O resumo da progressão ("Progressão Possível" e "Progressão Provável") não é mostrado no relatório "GPA SFA".
- A indicação abaixo da exibição de análise de progressão no relatório "GPA SFA" (padrões de teste 24-2, e 30-2) não aparece.
- A legenda do símbolo de GPA no relatório "GPA SFA" não é mostrada.

Sobre a Mensagem GPA Alert

A mensagem GPA Alert aparece no gráfico de Análise de Progressão na página "GPA" e em relatórios. Esta mensagem reforça a informação do gráfico de Análise de Progressão com um alerta em linguagem simples que indica a deterioração visual em testes de acompanhamento consecutivos.

A Figura 5.15 mostra onde está a mensagem GPA Alert na página “GPA”. A Tabela 5.5 explica o significado das mensagens GPA Alert.

Figura 5.15: A Mensagem GPA Alert

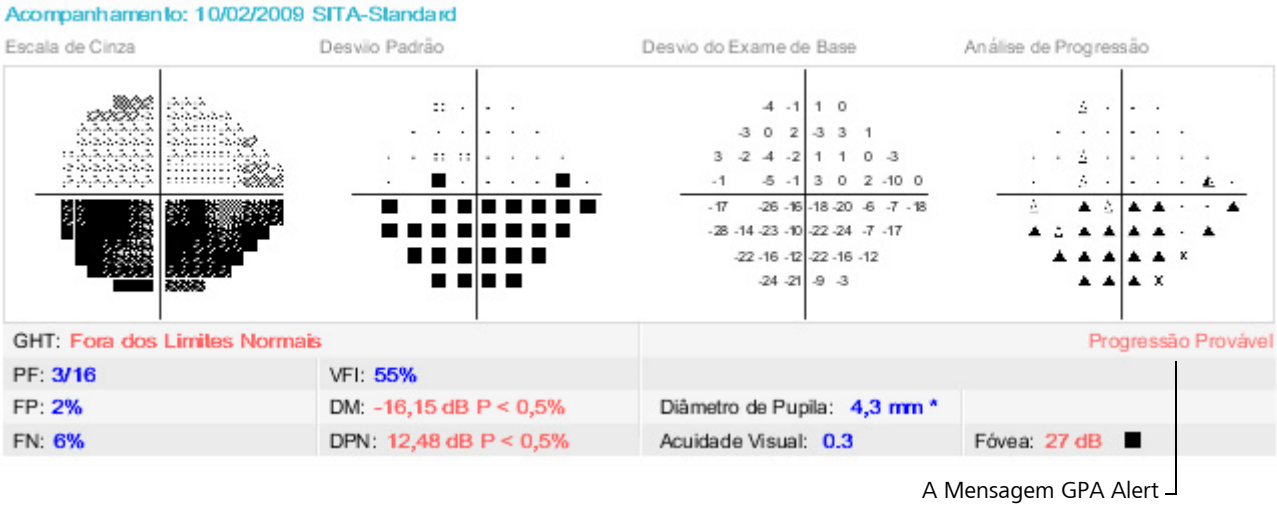


Tabela 5.5: Mensagens GPA Alert

Mensagem	Cor	Significado
(sem mensagem)		Nenhum teste consecutivo indica deterioração significativa
Progressão Possível	laranja	Três ou mais pontos indicam uma deterioração por pelo menos **dois** testes consecutivos. Esses pontos são indicados no gráfico de Análise de Progressão com o símbolo ◭.
Progressão Provável	vermelho	Três ou mais pontos indicam uma deterioração por pelo menos **três** testes consecutivos. Esses pontos são indicados no gráfico de Análise de Progressão com o símbolo ▲.

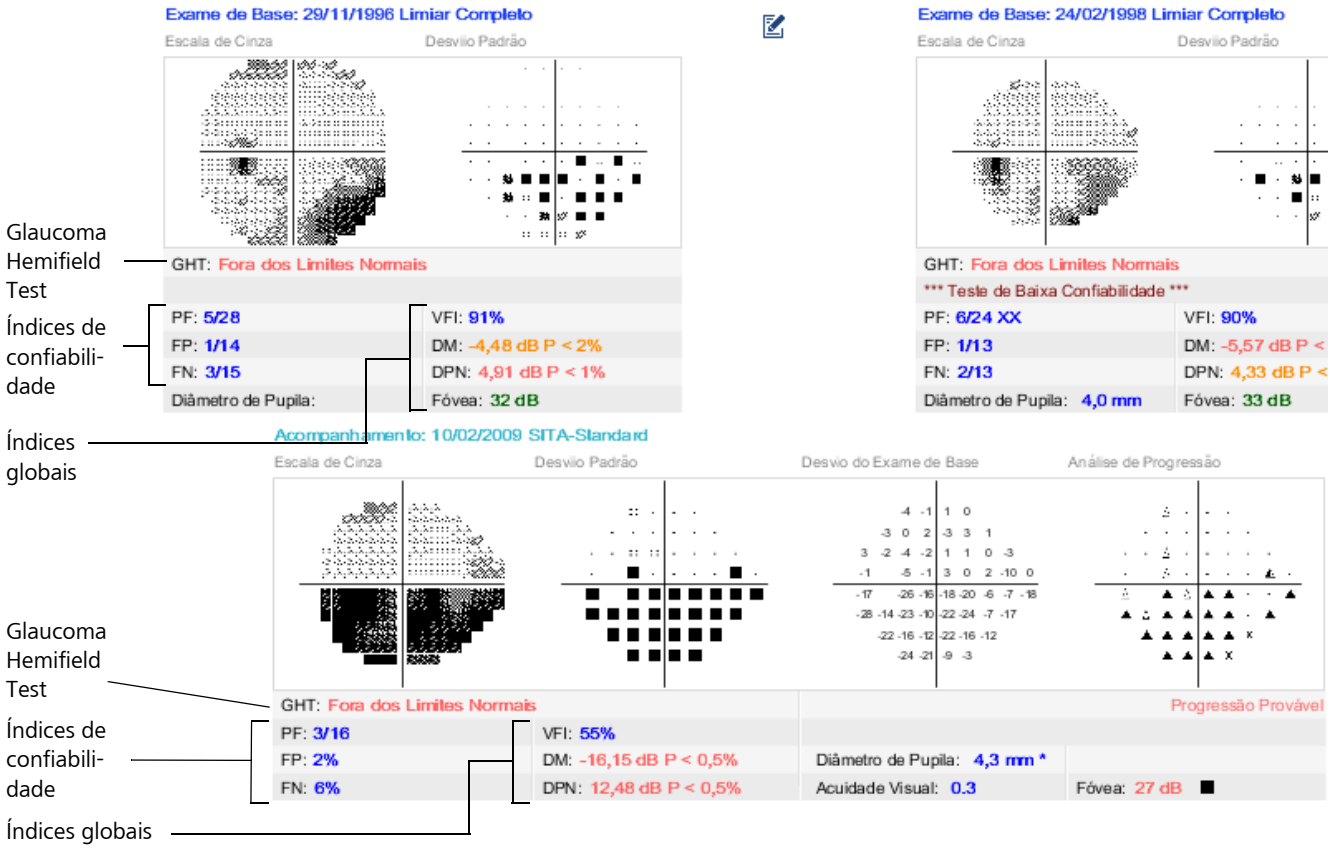
A mensagem GPA Alert se refere ao campo visual como um todo, não a pontos específicos de teste. Os pontos com deterioração não precisam estar em uma área interconectada para que os dois critérios de progressão sejam atendidos.

Sobre GHT, Índices de Confiabilidade e Índices Globais

Os Exames de Base e as áreas de exame Acompanhamento na página "GPA" mostram os resultados do Glaucoma Hemifield Test (GHT), índices de confiabilidade e índices globais. Os mesmos dados são exibidos em vários relatórios. Estes dados ajudam a avaliar as perdas de campo visual e a confiabilidade dos testes de campo visual.

A Figura 5.16 mostra onde as diferentes métricas descritas nesta seção aparecem na página "GPA". As seções a seguir descrevem os detalhes.

Figura 5.16: Localização de GHT, Índice de Confiabilidade e Índice Global na Página "GPA"



Glaucoma Hemifield Test

Em testes 24-2 e 30-2, o Glaucoma Hemifield Test (GHT) avalia cinco zonas no campo superior e compara essas zonas com as zonas espelhadas no campo inferior. O GHT avalia a gravidade dos pontos alterados em cada par de zonas, em relação ao seu banco de dados normativo. Na página "GPA" e em relatórios, os resultados do teste GHT são exibidos nas mensagens descritas na Tabela 5.6.

Tabela 5.6: Mensagens de Glaucoma Hemifield Test

Mensagem	Cor
Dentro dos Limites Normais	Verde
Fora dos Limites Normais	Vermelho
Limítrofe	Laranja
Redução generalizada de sensibilidade	Azul-claro
Limítrofe/Redução Generalizada	Azul-claro
Sensibilidade anormalmente alta	Azul-claro

Para mais informações sobre GHT, consulte o Apêndice E em página 210.

Índices de Confiabilidade

Mesmo com a técnica perimétrica mais cuidadosa, às vezes os resultados não são confiáveis. As assim chamadas "pegadas" (catch trials) são realizadas durante o teste para facilitar a avaliação da confiabilidade. As "pegadas" são estímulos especiais (ou a falta de estímulos) usados para monitoramento. Se um paciente exceder o limite estabelecido, aparecerá um alerta no monitor e também em todos os relatórios.

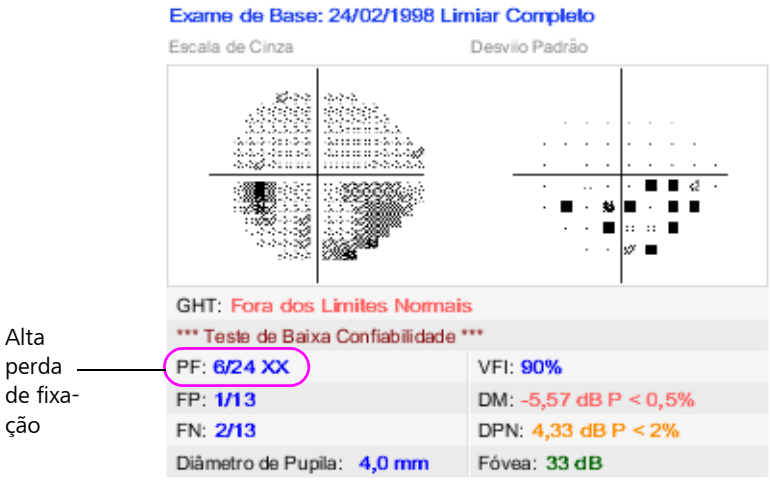
Índice de Perda de fixação (PF)

Quando o parâmetro de monitorização de perda de fixação é definido para o modo de ponto cego, a fixação correta é verificada pelo HFA projetando 5% dos estímulos no local onde supostamente se encontra o ponto cego fisiológico. O instrumento registrará uma perda de fixação apenas se o paciente

indicar que está vendo o estímulo de verificação da mancha cega. Uma pontuação de perda de fixação alta indica que o paciente não conseguiu fixar bem durante o teste ou que a mancha cega estava localizada incorretamente.

O índice de PF na página "GPA" e nos relatórios mostra o número de vezes em que ocorreu perda de fixação, seguido do número total de estímulos mostrados na mancha cega. Se a taxa de fixação for de 20% ou mais, XX aparecerá após a taxa. No exemplo da Figura 5.17, o paciente mostra uma pontuação de 6 perdas de fixação em um total de 24 estímulos de controle oferecidos.

Figura 5.17: Perda de Fixação



Índice de Falso-positivos (FP)

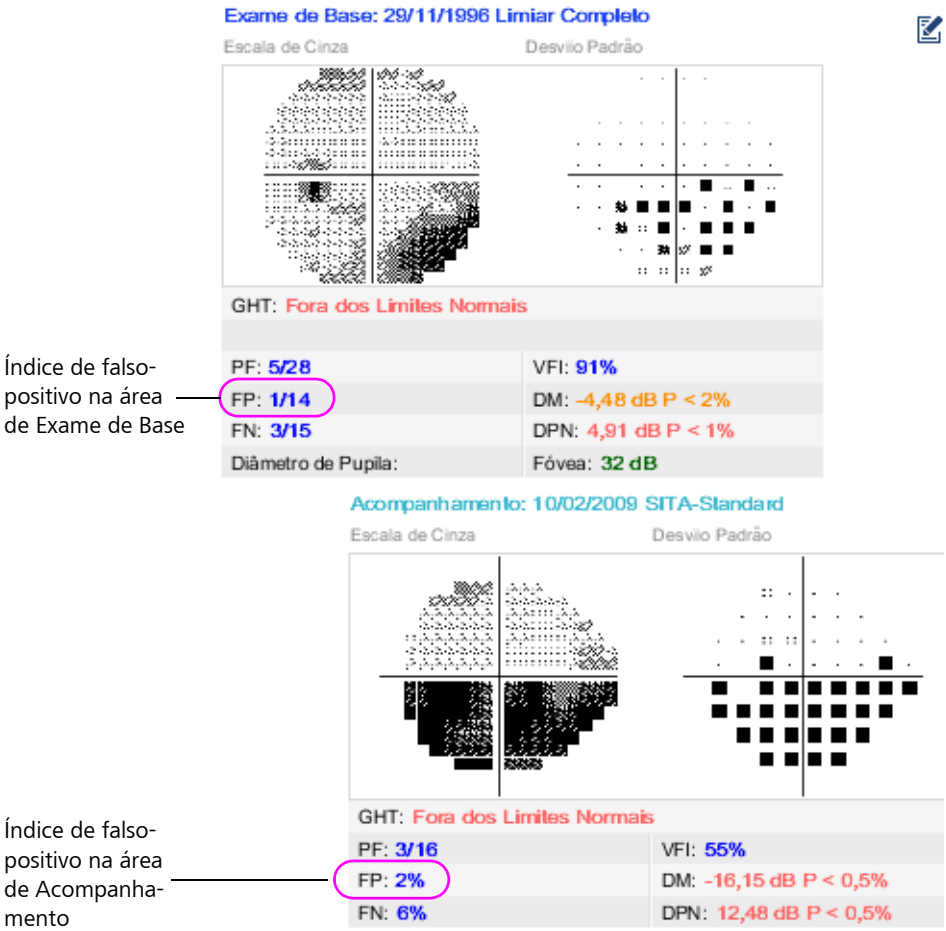
Como descrevemos anteriormente neste capítulo em relação aos Exames de Base (consulte "Teste não excede o limite de falso positivo" na página 84), um erro de falso-positivo ocorre quando um paciente responde a "testes" em que nenhum estímulo foi projetado ou responde mais rápido do que é humanamente possível.

Uma pontuação de falso-positivo alta pode indicar que o paciente está muito preocupado com o fato de não ver todos os estímulos. A pontuação de falso-positivo de um exame é considerada excessiva quando falso-positivos são 15% ou mais das respostas de testes SITA Standard e SITA Fast, ou 33% ou mais dos testes de Limiar Completo.

Um exame que possui falso-positivos demais não pode ser usado como exame de base e é excluído automaticamente da análise de GPA. No gráfico de VFI, um teste com muitos falso-positivos é indicado com um símbolo vermelho especial, o que significa que não é parte da análise de GPA (consulte a Figura 5.5 em página 85).

Para exames SITA que não são expressamente falso-positivos e que são contados no GPA, o índice de Falso-positivo (FP) indica o percentual de falso-positivos no exame. A Figura 5.18 mostra um exemplo.

Figura 5.18: O Índice FP na Página "GPA"



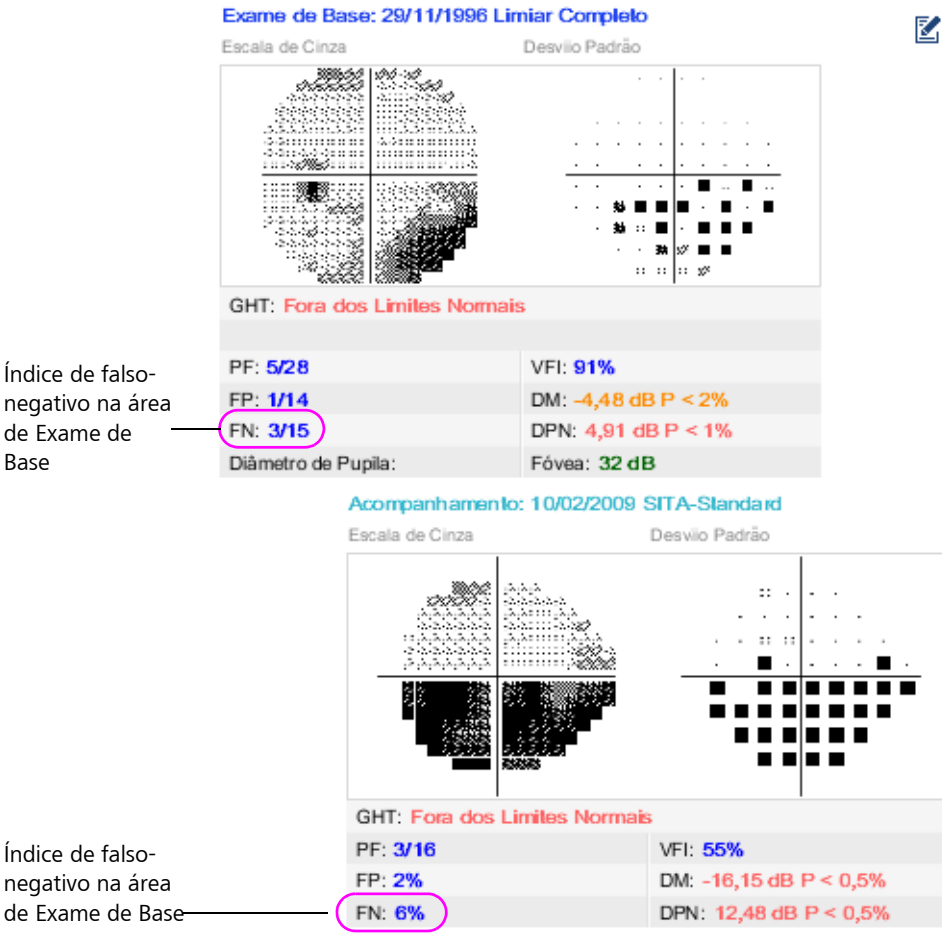
Índice de Falso-negativo (FN)

Ocasionalmente, durante um teste, um estímulo em um local particular é repetido em um nível mais intenso do que aquele que o paciente já viu e ao qual respondeu. Se o paciente não responder a esse estímulo de teste, um erro falso-negativo será registrado.

Uma pontuação de falso-negativo alta pode indicar um paciente cansado ou desatento, mas é normalmente vista em pacientes confiáveis que têm perda de campo visual significativa real.

Para exames SITA que não são excessivamente falso-positivos e que são contados no GPA, o índice de Falso-negativo (FN) indica o percentual de falso-negativos no exame. A Figura 5.19 mostra um exemplo.

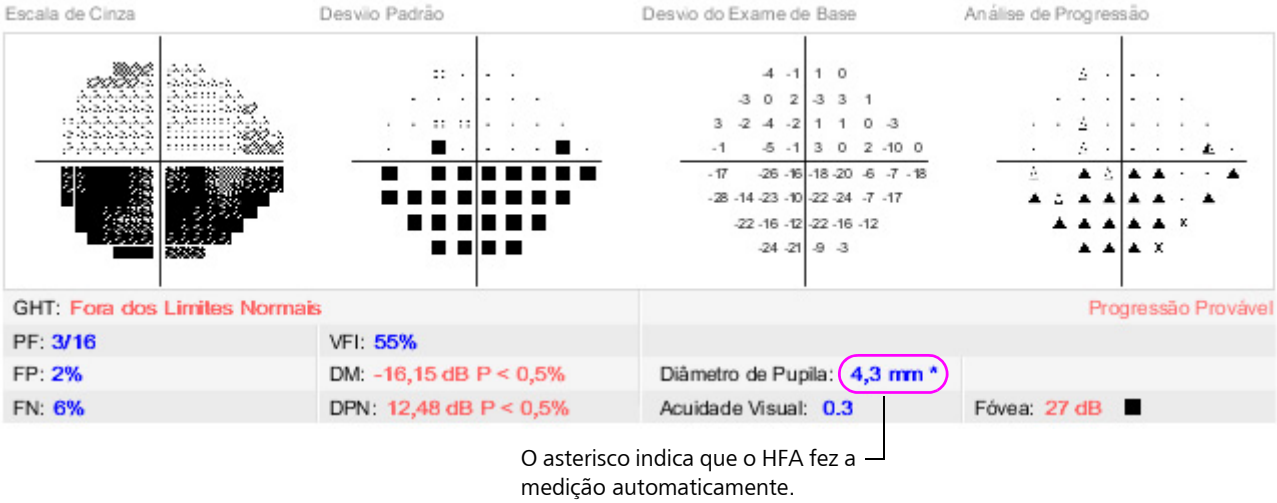
Figura 5.19: O Índice FN na Página "GPA"



Diâmetro da Pupila

Se o diâmetro da pupila for medido durante um teste, o tamanho aparecerá nas áreas de Exame de Base e Acompanhamento da página "GPA" e em relatórios. Se o diâmetro da pupila não tiver sido medido, o campo ficará em branco. Um asterisco é exibido após o número quando o HFA mede automaticamente o diâmetro da pupila (veja a Figura 5.20). Para mais informações, consulte a documentação de HFA.

Figura 5.20: Medição do Diâmetro da Pupila Na Página "GPA"



Índices Globais

Os índices globais fornecem uma diretriz geral para avaliar globalmente os resultados de campo visual em vez de o procedimento ponto a ponto mostrado nos gráficos do Desvio Total e do Desvio Padrão. Os índices globais são calculados a partir dos desvios nos dados normais corrigidos pela idade. Os valores **p** (probabilidade) dos índices globais, discutidos abaixo, não precisam ser corrigidos novamente para a idade.

Valor de Pontuação de Índice de Campo Visual (VFI)

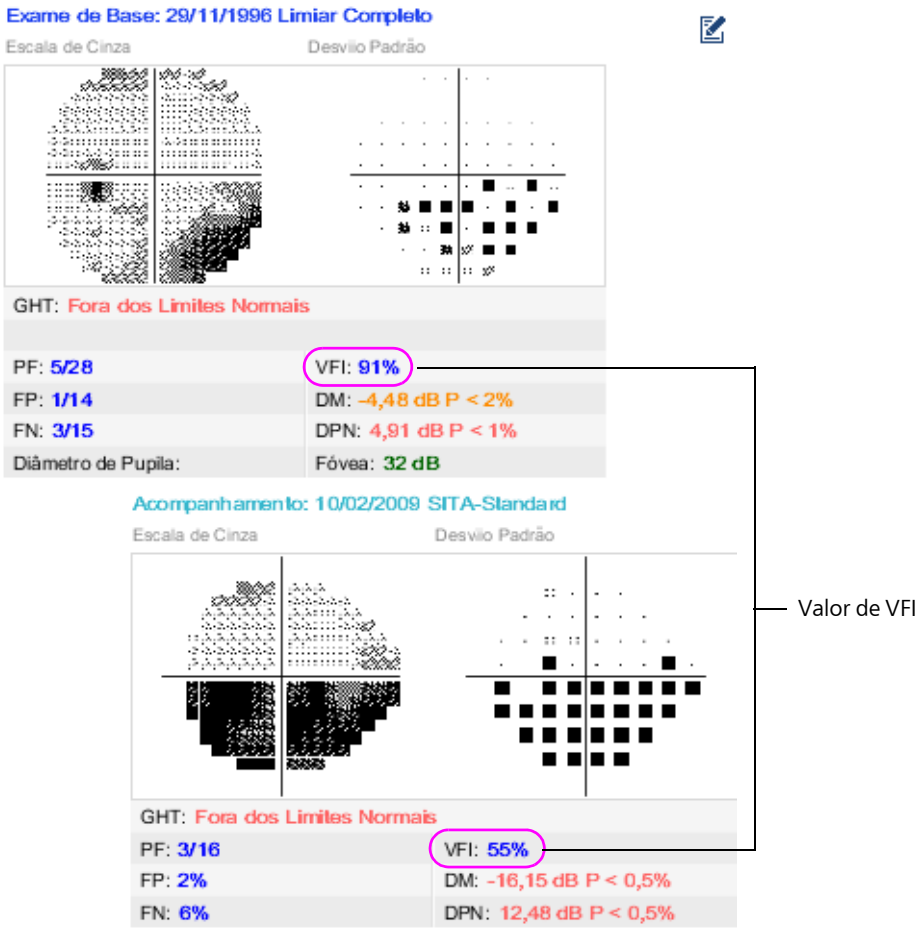
O VFI é uma medida da função visual geral do paciente em comparação com uma população normal ajustada pela idade. É uma média ponderada da relação do limiar medido para o limiar normal ajustado pela idade para todos os pontos que têm depressões no Desvio Padrão no nível de 5% ou superior.

Um VFI de 100% significa que a porção do campo visual correspondente ao padrão de teste 24-2 não mostra nenhum ponto com depressão em relação ao diagrama de visão normal ajustado pela idade no nível de 5% ou mais. Conforme a perda de campo visual avança, o valor de VFI cai. Um VFI de 0% corresponde a um campo sem nenhuma sensibilidade à luz medida. Como ele tem como base apenas os pontos significativamente deprimidos no Desvio Padrão, o VFI é relativamente insensível às alterações de campo visual devido à catarata.

O VFI é ponderado para dar maior importância aos limiares próximos do ponto de fixação, de forma que seja um bom indicador de alterações na visão funcional. O VFI de um defeito de campo visual que avança para o campo central diminuirá mais rapidamente do que o VFI de um defeito que está avançando para a periferia.

A Figura 5.21 mostra onde o valor de índice global VFI aparece nas áreas de teste de Exame de Base e Acompanhamento.

Figura 5.21: Valores de VFI na Página "GPA"



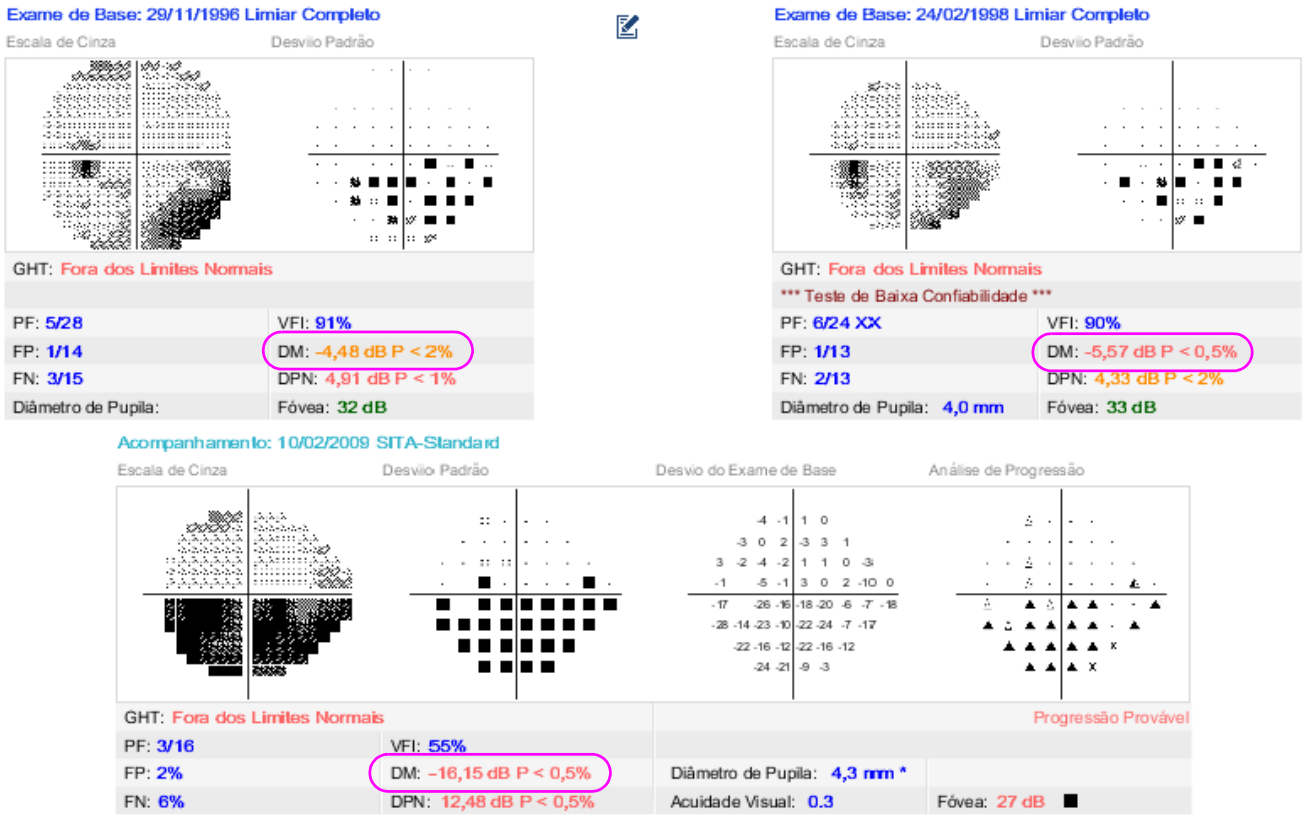
Valor de Desvio Médio (DM)

Assim como o valor de VFI, o Desvio Médio (DM) mostra como o campo visual inteiro do paciente difere do normal ajustado para a idade. O valor de DM é fornecido em decibéis.

Especificamente, o DM mede a elevação ou a depressão média do campo geral do paciente em comparação com o campo de referência normal. Se o desvio estiver muito fora das normas da população, um valor **p** (percentual) será fornecido. Por exemplo, se p < 2%, isso significa que menos de 2% da população normal mostra um DM maior que o encontrado nesse teste. Os valores p mostrados pelo FORUM Glaucoma Workplace são p < 10%, p < 5%, p < 2%, p < 1% e p < 0,5%.

A Figura 5.22 mostra onde o valor de DM aparece nas áreas de Exame de Base e Acompanhamento da página "GPA".

Figura 5.22: Valores de DM na Página "GPA"



Um DM significativo pode indicar que o paciente tem uma depressão geral ou que há perda significativa em uma parte do campo e não em outras.

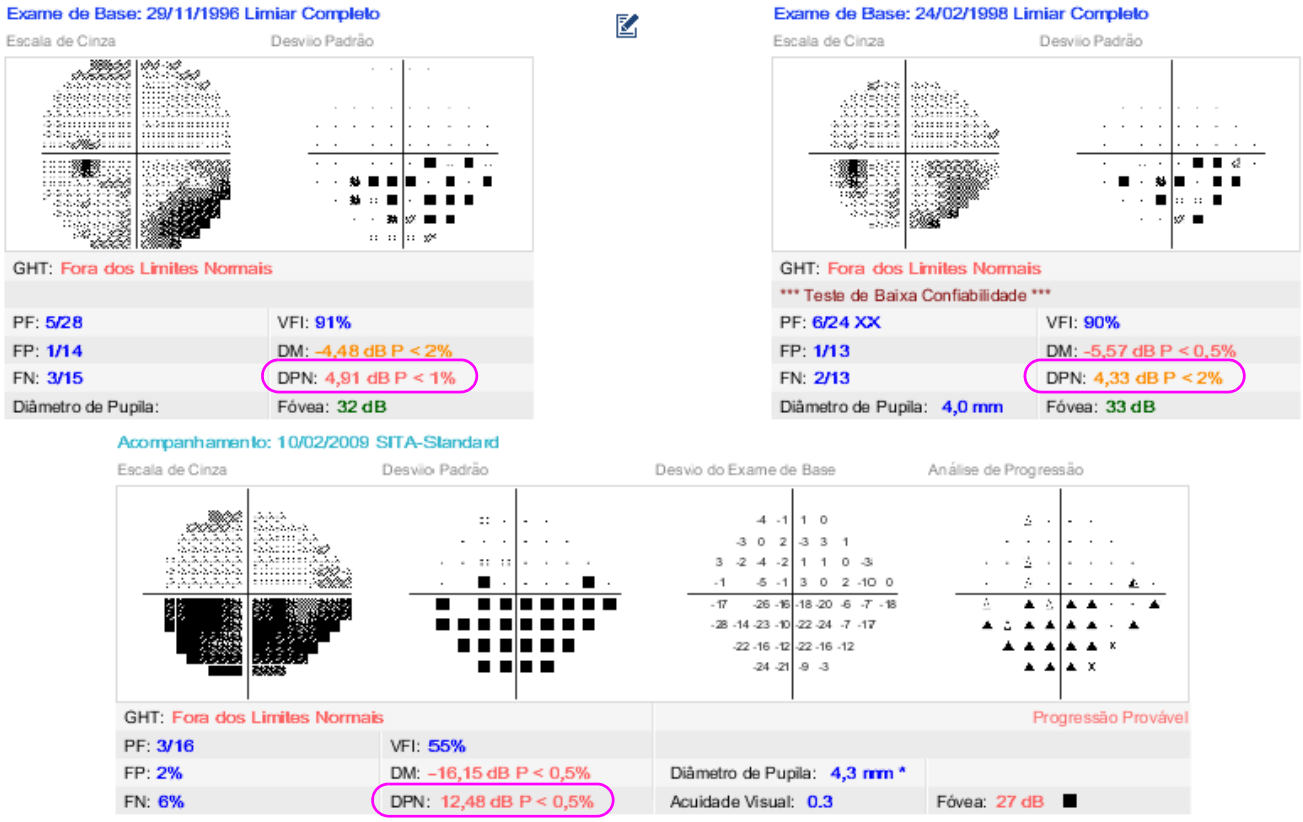
Caso queira exibir um gráfico de Desvio Médio em vez de um gráfico de VFI na parte superior da página "GPA", você pode configurar o FORUM Glaucoma Workplace para isso. Consulte "Configuração do FORUM Glaucoma Workplace Para seu Consultório" na página 62.

Valor de Desvio Padrão de Padrão (DPN)

DPN é uma medição do grau em que o formato do campo medido do paciente é diferente do campo de referência normal corrigido para idade. Um baixo DPN indica um diagrama de visão suave. Um alto DPN indica um diagrama irregular e pode ocorrer devido à variabilidade na resposta do paciente ou às irregularidades de campo reais.

Assim como o Desvio Padrão, o DPN é medido em decibéis. Como mostra a Figura 5.23, o percentual do DPN é indicado com o uso das mesmas categorias que no Desvio Médio.

Figura 5.23: Valores de DPN na Página "GPA"



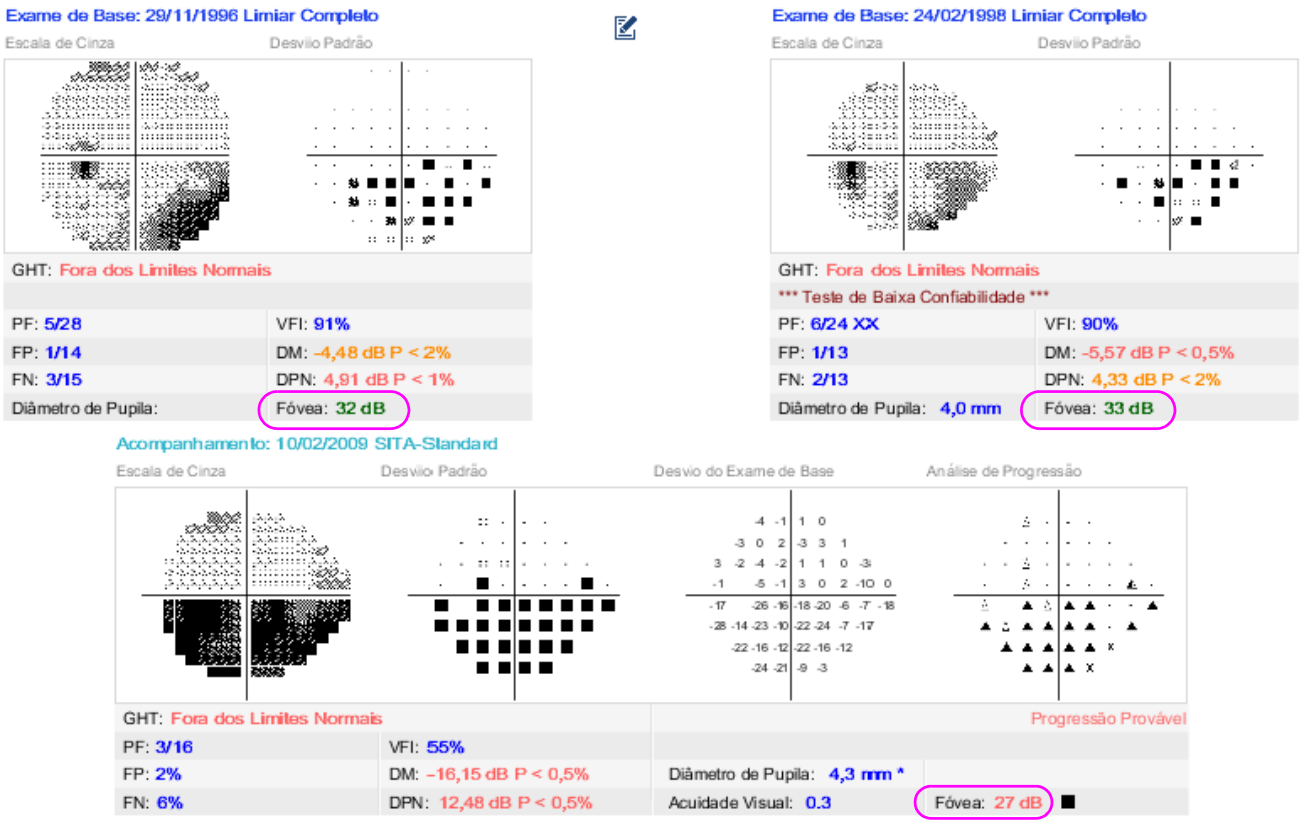
DPN representa irregularidades no campo, como aquelas causadas por defeitos de campo localizados. O DPN é pequeno, perto de zero, em casos normais e de cegueira e seu pico em níveis moderados de perda localizada de campo. Devido a esse comportamento não linear, o DPN não deve ser usado como um índice de avaliação de estágio ou progressão.[1]

1) De *Effective Perimetry: The Field Analyzer Primer* (quarta edição), Anders Heijl, Vincent Michael Patella, Boel Bengtsson

Valor de Limiar Foveal

Quando o valor de limite foveal é determinado em um teste, o FORUM Glaucoma Workplace exibe o valor medido (em decibéis) na página "GPA" e em relatórios "GPA", no relatório "Análise de Campo Único (SFA)" (SFA com e sem GPA) e na página e relatório "Visão Geral". A Figura 5.24 mostra onde o valor foveal aparece na página "GPA".

Figura 5.24: Valor Foveal na Página "GPA"



Quando o limiar foveal do paciente diminuir significativamente (p < 5%), um símbolo de probabilidade aparecerá perto do valor mostrado. Esse símbolo é idêntico aos usados para os gráficos de probabilidade (consulte a Tabela 5.3 em página 95) e indica o desvio da normal corrigido pela idade.

Flutuação de Curto Prazo (FCP) e Desvio Padrão de Padrão Corrigido (DPNC) são índices associados com as estratégias de Limiar Completo e FastPac, menos usadas hoje em dia. Tratamos desses índices em "Apêndice H: HFA: Referência a estratégias de teste mais antigas" na página 251.

Capítulo 6: Como trabalhar com as Ferramentas GPA

Fundamentos da Página "GPA" 113
Para orientar-se na página "GPA" 114
Para exibir Exames de Acompanhamento que usam uma estratégia de teste diferente 120
Para aumentar e diminuir o zoom do gráfico de VFI 121
Para excluir um Exame de Acompanhamento da análise de GPA 122
Para mostrar ou ocultar exames removidos 124
Para ocultar ou mostrar níveis de significância no gráfico de VFI 125
Para navegar pelos Exames de Acompanhamento 126
Para mostrar o gráfico DM e o de VFI 127
Para mostrar o gráfico DM em vez do gráfico VFI por padrão 129

Como Trabalhar com Exames de Base 132
Para definir um novo exame de base 132
Para definir um exame de base duplo 133
Para remover um exame de base duplo 136

Adição de Informações a Exames 137
Para adicionar comentários para um exame 137
Para exibir os comentários de um exame 140
Para adicionar valores de PIO em um exame 141
Para exibir valores de PIO para todos os Exames de Acompanhamento 142

Avaliação da Confiabilidade de Exames 144
Para usar Informações do Rastreador de Fixação 144
Como usar o recurso RelEYE 146

Criação de Relatórios GPA 150
Para criar um relatório "Resumo GPA" 150
Para criar outros tipos de Relatórios GPA 154

A página "GPA" oferece análise de tendência (os gráficos de VFI e/ou de DM) e análise de eventos (Desvio de Exame de Base em Exames de Acompanhamento) em um único lugar. Além disso, as opções e controles da página "GPA" tornam-na versátil e interativa. Por exemplo, você pode examinar detalhadamente Exames de Base ou Acompanhamento, ou passar rapidamente pelos Exames de Acompanhamento para ter uma visão geral. Você pode alterar os exames de base que o GPA usa na análise ou definir um Exame de Base Duplo para destacar a tendência nos resultados dos exames de campo visual — por exemplo, após uma alteração significativa na terapia. Você pode avaliar a confiabilidade dos exames e excluir valores atípicos.

Também pode personalizar a página "GPA" de acordo com o estilo do seu consultório. Por exemplo, é possível trabalhar principalmente com o gráfico VFI, principalmente com o gráfico DM ou usar ambos ao mesmo tempo. Você pode exibir exames que usam uma estratégia de teste diferente. Para organizar melhor a página, você pode ocultar níveis de confiança estatística no gráfico VFI ou os exames atípicos excluídos. Também pode exibi-los de novo instantaneamente.

Na página "GPA", você pode adicionar notas sobre um exame através do recurso Comentários e visualizar comentários anteriores sobre um exame. Também pode criar relatórios GPA diretamente na página "GPA" e solicitar impressos.

Leia este capítulo para descobrir como trabalhar com as ferramentas GPA, do básico às opções de ajuste fino.

Fundamentos da Página "GPA"

Nesta seção, você aprenderá a orientar-se na página "GPA" para poder realizar algumas tarefas básicas.

Para mais informações sobre análise GPA, consulte "Capítulo 5: Fundamentos de GPA" a partir da página 77.

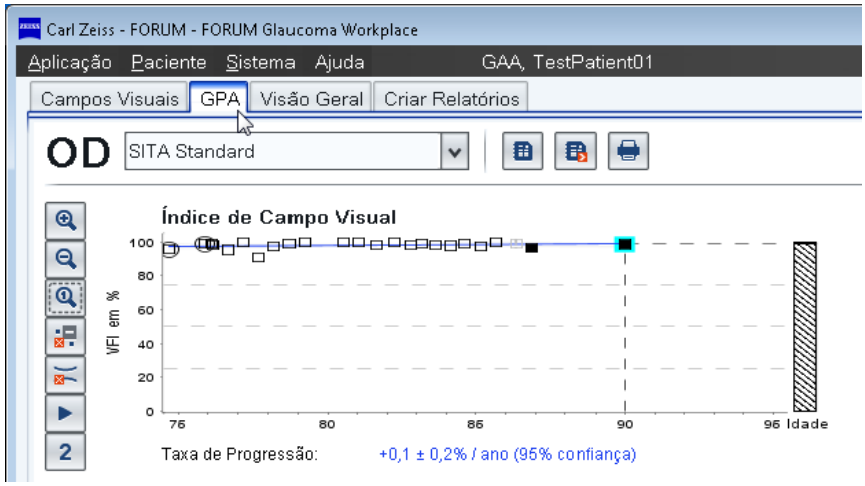
Para orientar-se na página “GPA”

A página “GPA” está organizada de modo intuitivo, para que você possa rapidamente ver as informações mais importantes e examinar os detalhes. Siga estas instruções para orientar-se rapidamente.

- Inicie o FORUM Glaucoma Workplace se você não já estiver no programa.

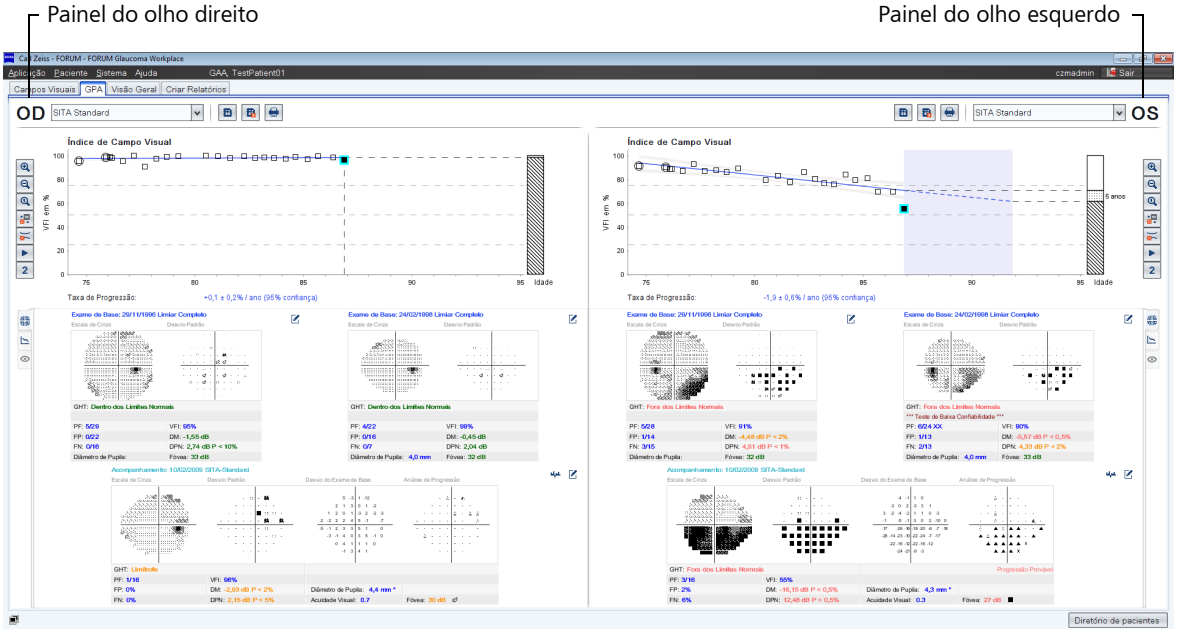
  Para detalhes, consulte “Para iniciar o FORUM Glaucoma Workplace” a partir da página 59 no Capítulo 4.

- Se você não está na página “GPA”, clique na guia <GPA>.



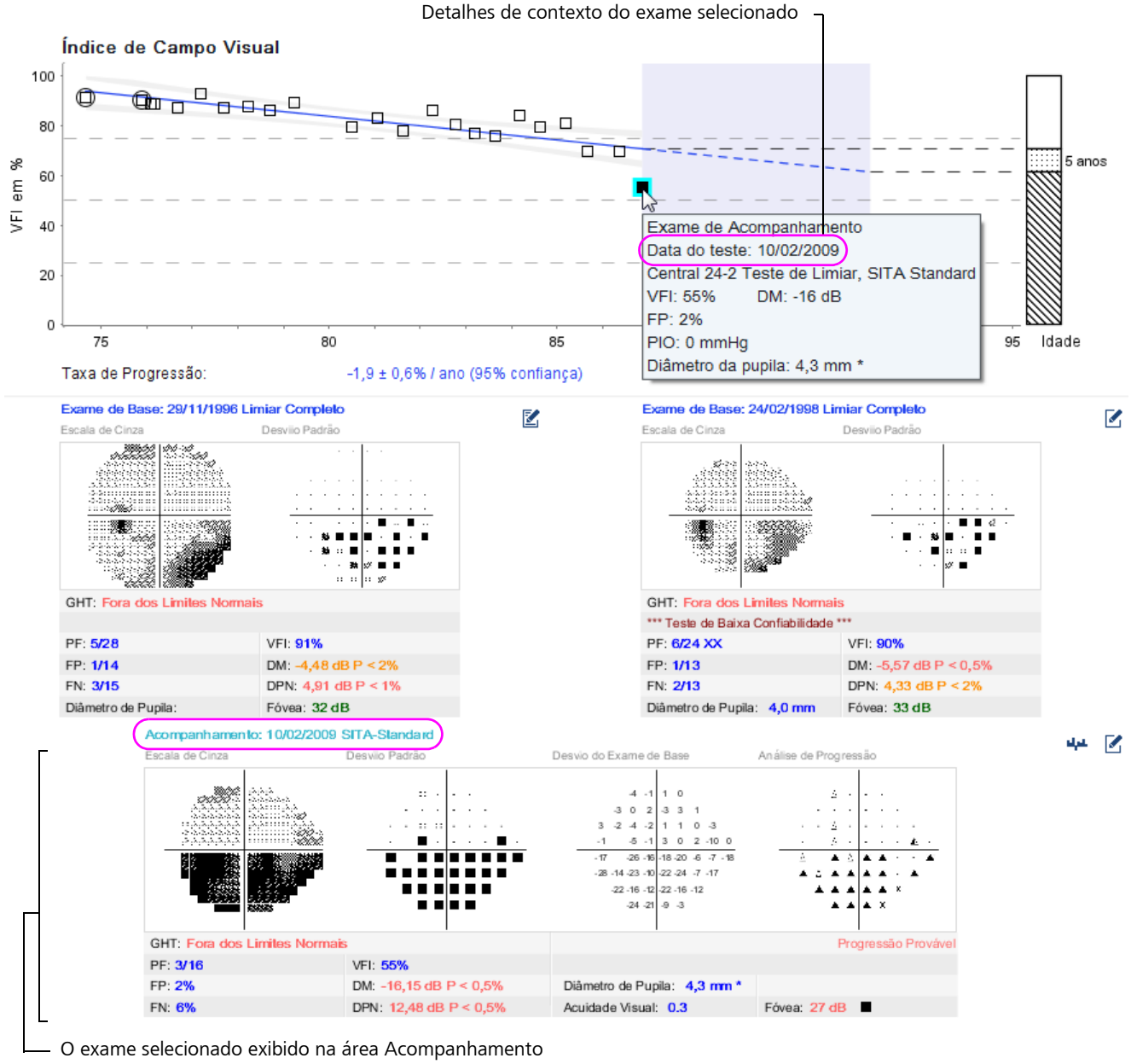
- Observe as três seções da tela.

  Há a área de gráfico VFI ou DM, a área de Exame de Base e a área de Exame de Acompanhamento. (Para detalhes sobre como exibir o Desvio Médio (DM), consulte página 127.) Há dois painéis diferentes: um para o olho direito (OD) e outro para o esquerdo (OS).

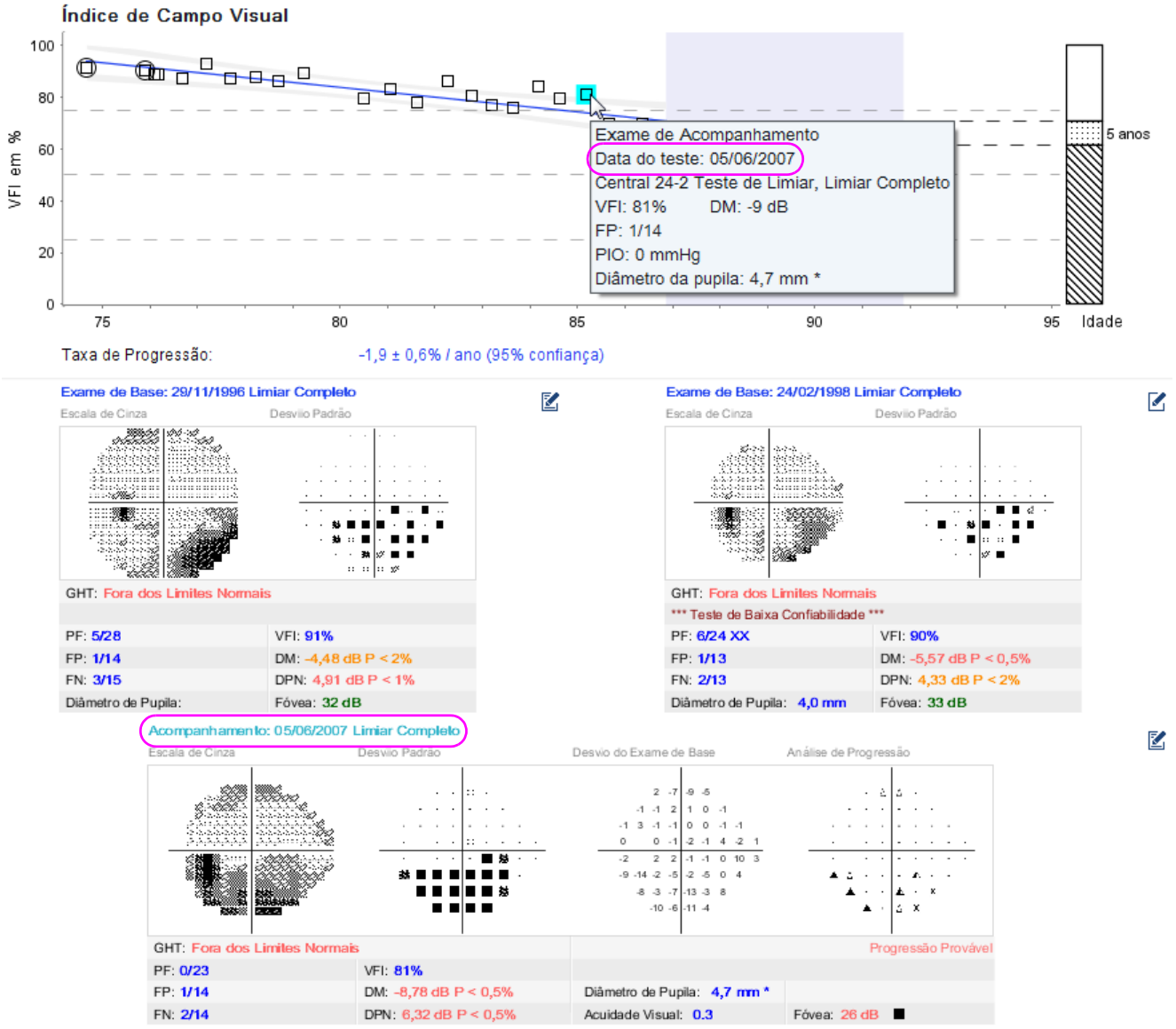


- Observe que, no gráfico VFI, o exame selecionado, destacado em turquesa, também é exibido na área de Exame de Acompanhamento.

  O exame mais recente é selecionado por padrão quando você abre a página "GPA". Se você passar o ponteiro do mouse sobre o exame selecionado, o aplicativo exibirá seus detalhes de contexto. A data do exame é exibida em vários pontos na tela.



- Agora, selecione um exame diferente no gráfico VFI, e observe que o exame exibido na área de Exame de Acompanhamento reflete a seleção.



- Compare o Exame de Acompanhamento com o Exame de Base.

  O Exame de Acompanhamento aparece diretamente abaixo dos Exames de Base, de modo que você pode comparar facilmente resultados recentes com o status original do paciente.

- Examine os diferentes recursos do gráfico VFI para ambos os olhos.

  A tela a seguir mostra os principais recursos que você deve conhecer. A Tabela 6.1 explica o significado dos diferentes símbolos de exame no gráfico VFI.

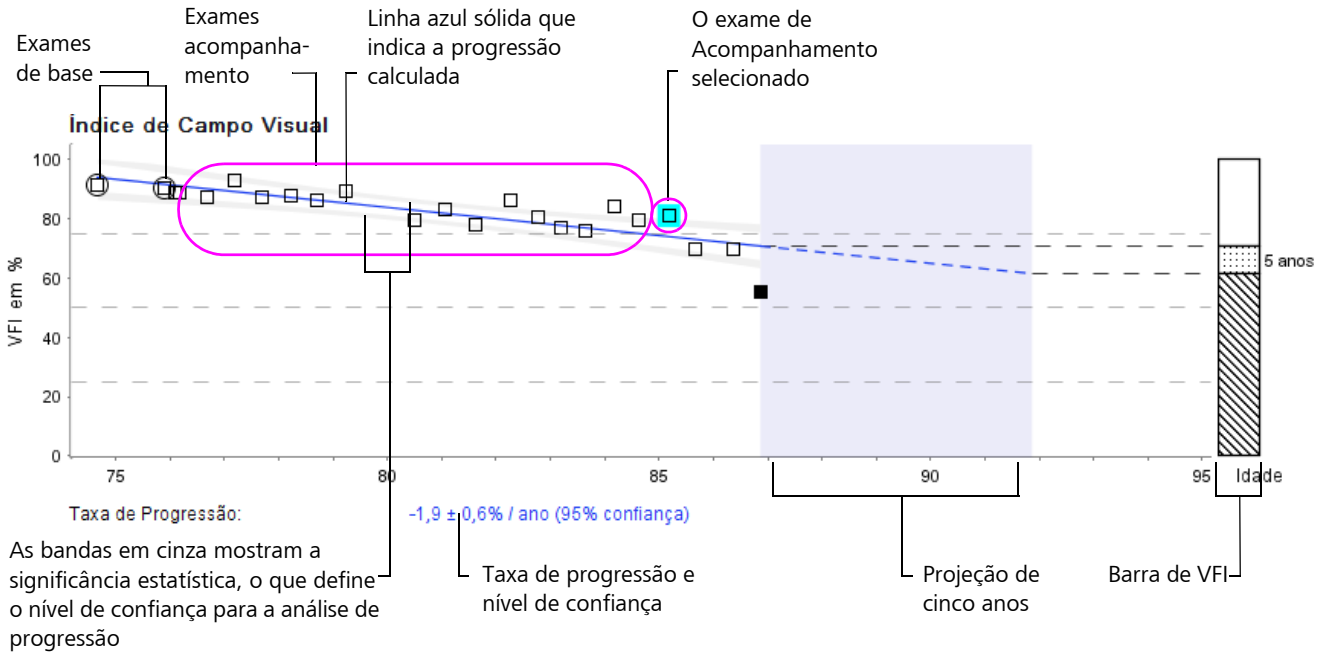


Tabela 6.1: Símbolos de Exames no Gráfico de VFI

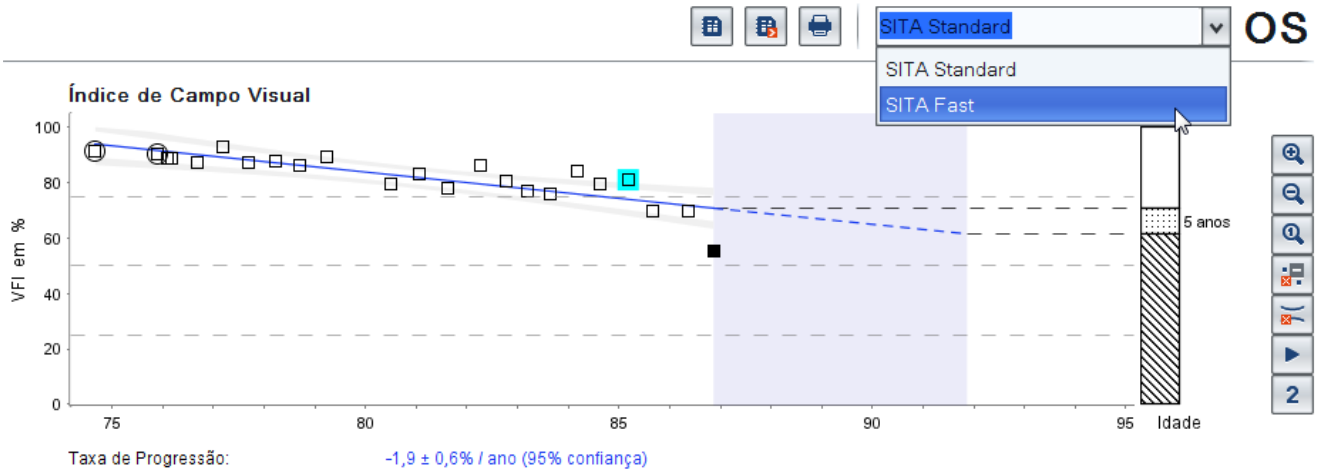
Símbolo por Estratégia de Teste		Significado
Limiar Completo	SITA Standard ou SITA Fast	
		Teste definido como exame de base para a Análise de Progressão.
		Teste definido como exame de base para a Análise de Progressão (Exame de Base). Quando os resultados do teste Exame de Base selecionado mais antigo (independente da entrada do usuário, seja automática ou manual) mostrarem um efeito de aprendizado significativo, o teste aparecerá em vermelho no Gráfico de VFI na tela do monitor. O sombreado vermelho indica que ocorreu um efeito de aprendizado. Se um teste for designado como primeiro teste exame de base mas seu valor de VFI for tão baixo que fique abaixo de p < 2,5% do nível de uma análise de regressão linear de testes posteriores, sem incluir o teste em questão, o software marcará o teste em vermelho. Por isso, esse teste não é adequado como um teste Exame de Base; outro exame deve ser usado como teste Exame de Base.
		Teste Acompanhamento levado em consideração para a Análise de Progressão.
		A cor turquesa indica que este teste está atualmente selecionado.
		Esse teste foi desmarcado pelo usuário e não é levado em consideração para a análise de progressão.
		O FORUM Glaucoma Workplace excluiu automaticamente esse teste e não o usa em análise de progressão por um destes motivos: – É mais antigo que a data do Exame de Base mais recente. – 100 testes já foram levados em consideração. – No caso de os testes Exame de Base serem SITA Standard ou SITA Fast, os testes Limiar Completo não serão levados em consideração.
		Esse teste contém 33% ou mais de dados falso-positivos e, por esse motivo, não é levado em consideração para a análise. Consulte "Capítulo 5: Fundamentos de GPA" a partir da página 77 para mais informações sobre falso-positivos.
		Esse teste contém 15% ou mais de erros falso-positivos e, por esse motivo, não é levado em consideração para a análise. Consulte "Capítulo 5: Fundamentos de GPA" a partir da página 77 para mais informações sobre falso-positivos.

Para exibir Exames de Acompanhamento que usam uma estratégia de teste diferente

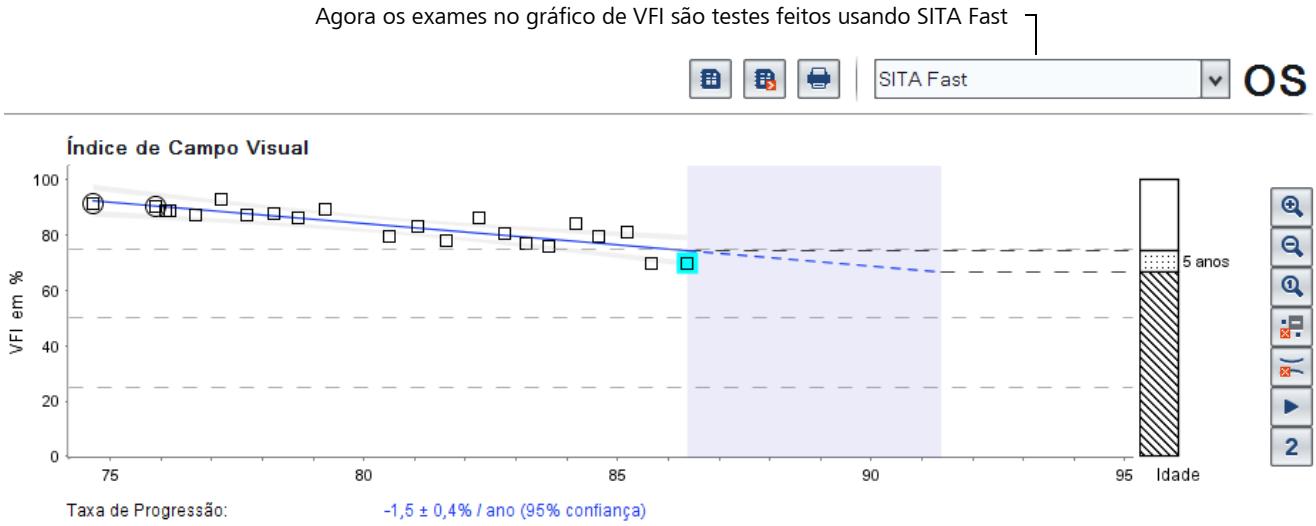
Na página "GPA", você pode escolher entre duas variedades de teste SITA para uso na análise de GPA: SITA Standard ou SITA Fast. Estas estratégias de teste são mutuamente exclusivas — você não pode misturar exames realizados com SITA Standard e SITA Fast numa análise de progressão. (Para mais informações sobre as estratégias de teste, consulte "Capítulo 5: Fundamentos de GPA" a partir da página 77 e "Apêndice H: HFA: Referência a estratégias de teste mais antigas" a partir da página 251.)

- Use o menu suspenso para alterar os tipos de exames que a GPA considera, entre SITA Standard e SITA Fast, conforme necessário.

  O menu suspenso de estratégia de teste aparece na parte superior dos painéis do olho direito e do olho esquerdo. SITA Standard é a estratégia de teste padrão.



Quando você altera a estratégia de teste de SITA Fast para SITA Standard, o gráfico de VFI muda, pois o GPA está usando exames diferentes nos cálculos (se houver testes realizados com a estratégia selecionada disponíveis no FORUM).



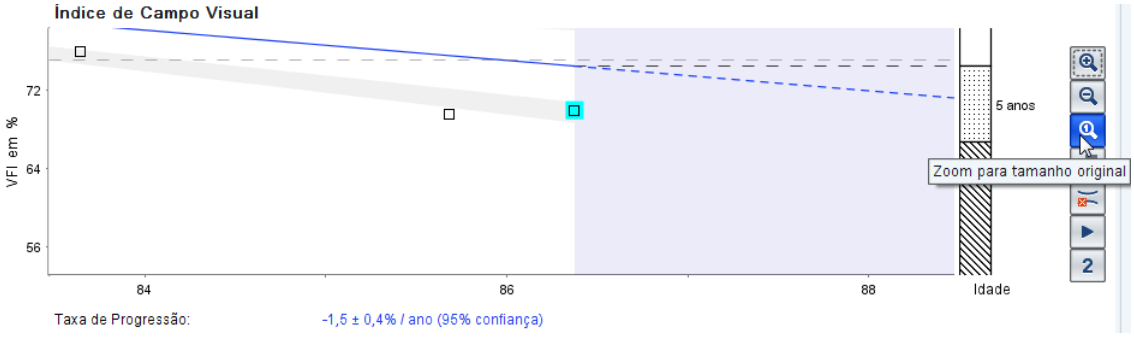
A Tabela 6.1, em página 119, contém definições dos símbolos usados no gráfico de VFI.

Não é possível combinar exames que usam os tipos de teste SITA Standard e SITA Fast na mesma análise de GPA.

Para aumentar e diminuir o zoom do gráfico de VFI

Você pode usar a roda do mouse ou os botões de zoom na página "GPA" para aumentar e diminuir o zoom do gráfico de VFI. Assim você pode concentrar-se apenas nos detalhes ou ter uma perspectiva ampla. Por padrão, o FORUM Glaucoma Workplace mostra até 20 anos de exames, mas, caso mais exames estejam disponíveis, você pode aumentar o zoom para vê-los.

- Com o ponteiro do mouse no gráfico de VFI, mova a roda do mouse para cima para aumentar o zoom. Mova a roda para baixo para diminuir o zoom.
- Clique no botão Zoom In no lado esquerdo ou direito da página "GPA" para aumentar o zoom do gráfico de VFI. Clique no botão Zoom Out para diminuir o zoom.
- Clique no botão Zoom para tamanho original para restaurar o gráfico de VFI para o tamanho original.

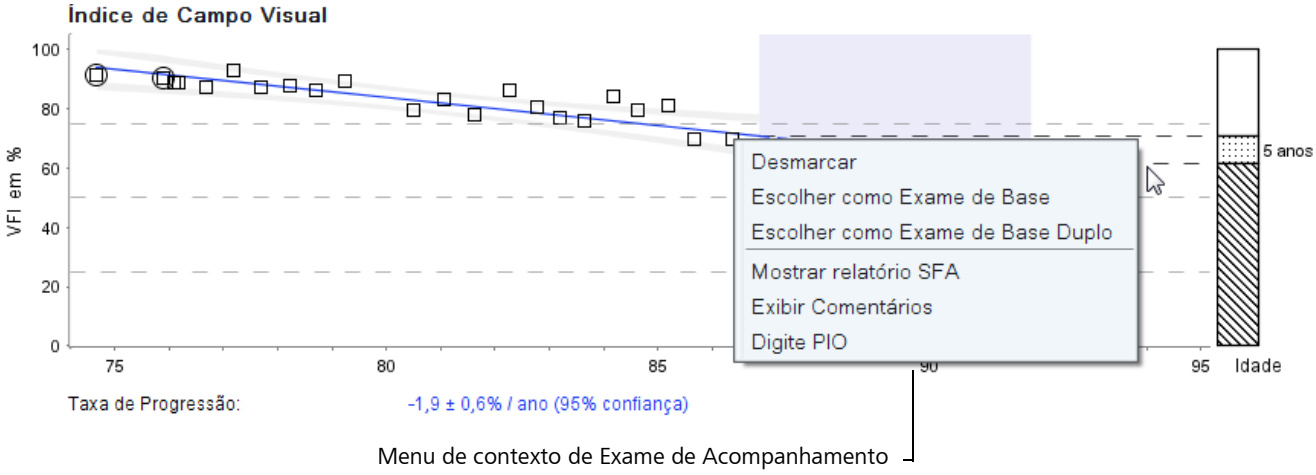


Para excluir um Exame de Acompanhamento da análise de GPA

Pode ser preciso às vezes excluir um exame da análise de GPA. Por exemplo, um valor atípico, no qual o paciente teve dificuldades óbvias em realizar ou concluir o teste. O exame ainda é armazenado no FORUM e está disponível para relatórios (como proteção, dados clínicos nunca são removidos inteiramente do banco de dados). No entanto, o exame "excluído" aparece em cinza no gráfico de VFI e não é usado na análise de GPA.

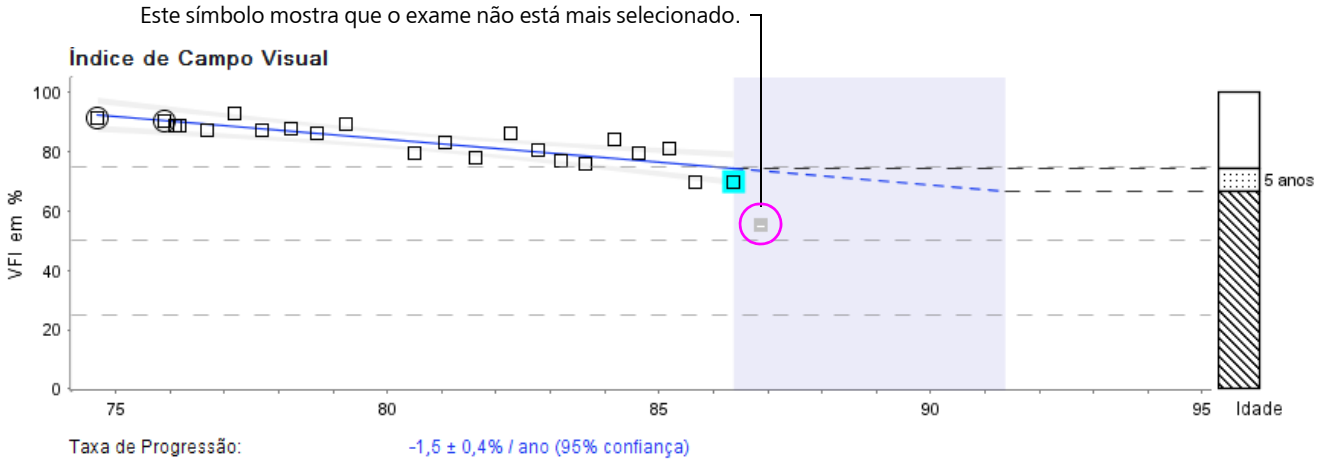
- No gráfico de VFI, clique com o botão direito no exame que você deseja excluir do GPA.

  → O menu de contexto do Exame de Acompanhamento aparece:



- No menu de contexto, escolha "Desmarcar".

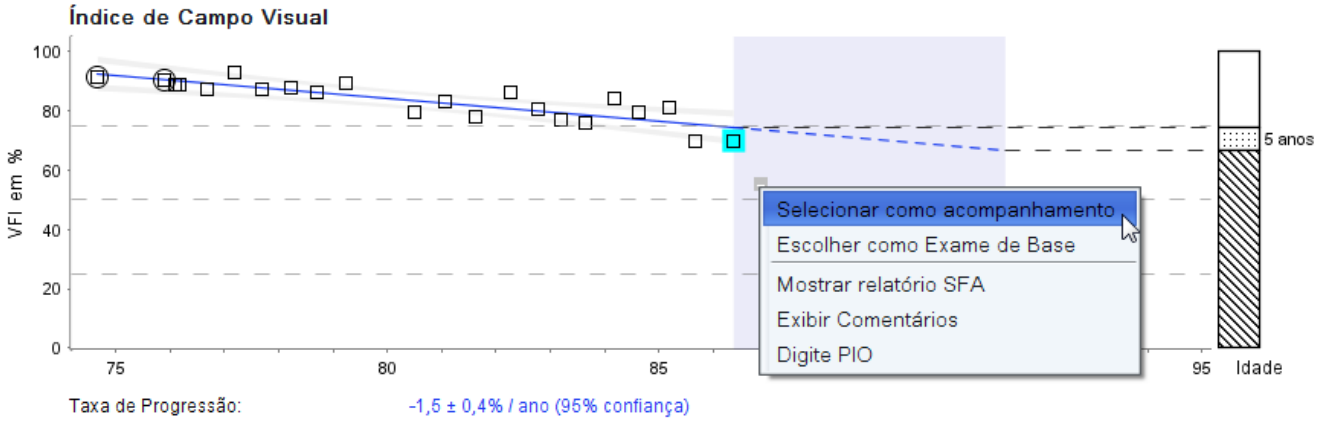
  → O símbolo do exame muda para indicar que o exame não é mais incluído nos cálculos de GPA.



Caso o exame desapareça do gráfico de VFI, talvez "Ocultar arquivos removidos" esteja ativado. Consulte o próximo procedimento, "Para mostrar ou ocultar exames removidos" na página 124.

- Clique com o botão direito no exame desmarcado para abrir o menu de contexto e escolha <Selecionar como acompanhamento>.

  Se você mudar de ideia, pode desfazer a exclusão do exame.



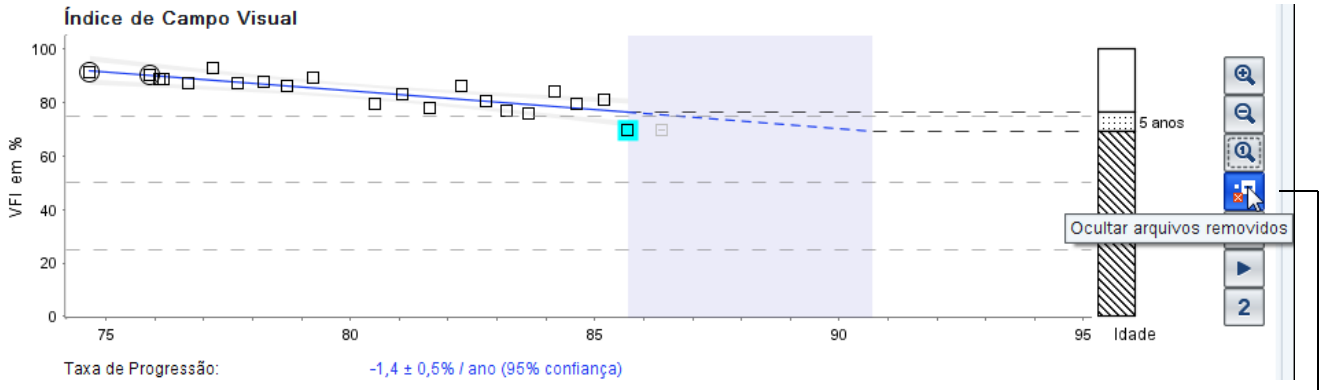
→ O exame aparece novamente como um Exame de Acompanhamento incluído no gráfico de VFI.

Para mostrar ou ocultar exames removidos

Para organizar melhor o gráfico de VFI, você pode ocultar os exames excluídos.

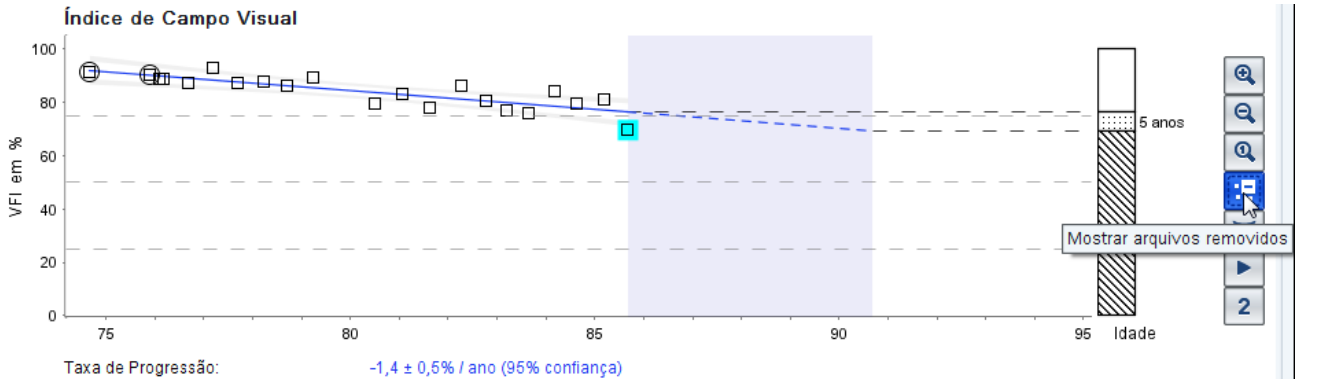
- Clique no botão <Ocultar arquivos removidos> para ocultar os exames excluídos no gráfico de VFI.
- Clique no botão novamente para mostrar os exames excluídos.

  O botão <Ocultar/Mostrar arquivos removidos> alterna entre as duas funções. Clique uma vez para ocultar ou mostrar, e clique novamente para realizar a ação inversa.



Clique nesse botão para ocultar os símbolos de exames excluídos no gráfico de VFI.

Quando um exame excluído é ocultado, o símbolo do exame desaparece no gráfico de VFI.



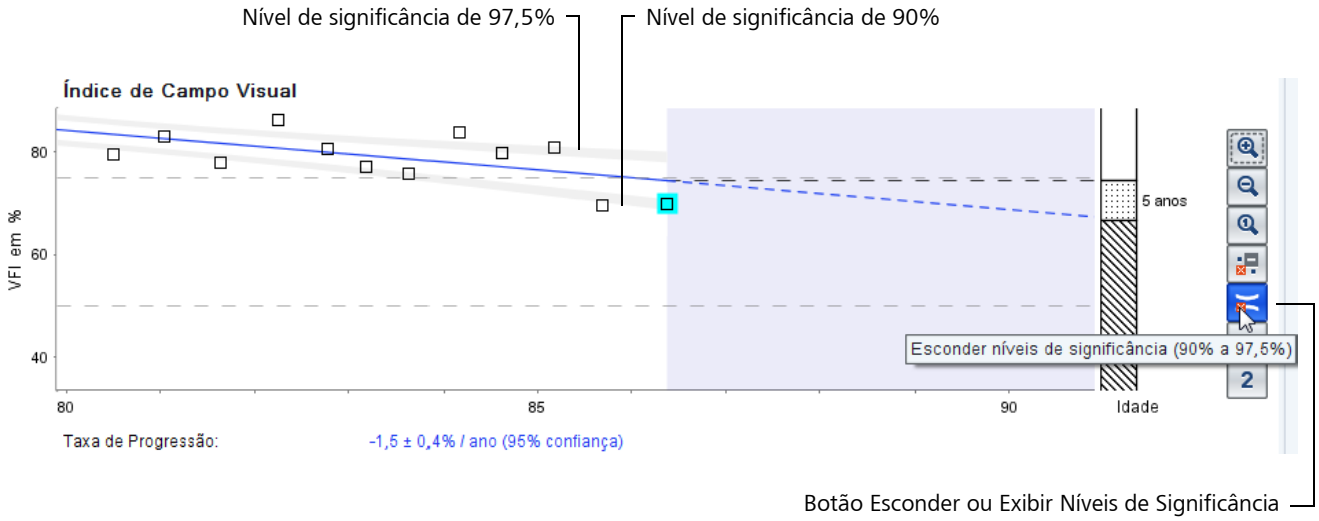
A desmarcação de exames é persistente entre os usuários. A última edição inserida é aquela que vai ser transferida para a sessão seguinte, independente do usuário que inseriu a edição. No entanto, o estado do botão <Mostrar/Ocultar Exames Removidos> não é persistente, ou seja, cada vez que um usuário acessa a tela da GPA, os exames desmarcados são mostrados.

Para ocultar ou mostrar níveis de significância no gráfico de VFI

Na página "GPA", você pode ver rapidamente a confiança do FORUM Glaucoma Workplace na análise de progressão de um paciente. Os níveis de significância estatística são indicados por bandas esmaecidas no gráfico de VFI. A linha de análise de progressão estende-se entre essas bandas, o que define o intervalo de confiança. O limite inferior da banda inferior indica um nível de significância estatística de 90%. O limite mais alto da banda superior indica um nível de significância de 97,5%.

Para organizar melhor o gráfico de VFI, você pode ocular ou mostrar esses indicadores de significância. O botão alterna entre as duas funções.

- Clique no botão <Esconder níveis de significância> para ocultar as bandas esmaecidas em torno da linha de regressão linear de VFI ou Desvio Médio.
- Clique no botão novamente para mostrar os níveis de significância.



As bandas de nível de significância são mais largas e mais distantes umas das outras quando há exames com resultados inconsistentes. Por exemplo, um exame que indica defeitos visuais muito maiores do que os demais produz um

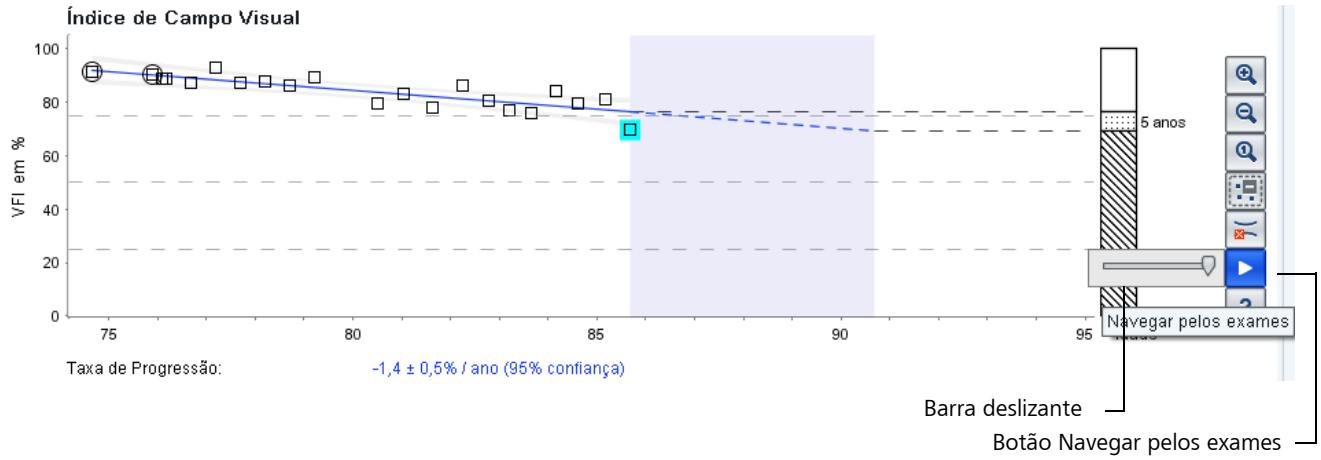
intervalo maior entre as bandas. Quando há mais exames com resultados semelhantes para um paciente, as bandas serão mais finas e estarão mais próximas.

Para navegar pelos Exames de Acompanhamento

Para ver rapidamente como o status visual de um paciente está evoluindo, você pode configurar o FORUM Glaucoma Workplace para exibir os Exames de Acompanhamento em rápida sucessão. Imagine a "navegação" como o equivalente eletrônico de folhear o prontuário de um paciente. Os exames são exibidos um após o outro, e você controla a velocidade com uma barra deslizante.

- Clique no botão <Navegar pelos exames> do olho direito ou esquerdo no gráfico de VFI.

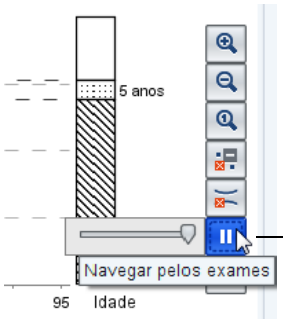
  → Uma barra deslizante aparece.



- Clique na barra e arraste-a para a esquerda para diminuir a velocidade da navegação, ou para a direita para aumentar a velocidade.
- Para iniciar a navegação, clique no botão <Navegar pelos exames> novamente.
- Clique no botão <Navegar pelos exames> novamente para interromper a navegação.

  → O botão vira um símbolo de pausa quando a navegação está em andamento.

- Clique no símbolo de pausa para interromper a exibição.



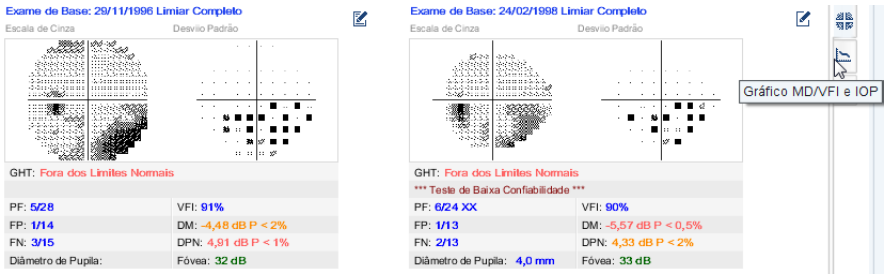
Clique neste botão para interromper a navegação.

Para mostrar o gráfico DM e o de VFI

Com o FORUM Glaucoma Workplace é fácil ver um gráfico de Desvio Médio (MD) junto com o Gráfico VFI. Nesse modo de exibição, você também pode inserir no gráfico a pressão intraocular (PIO).

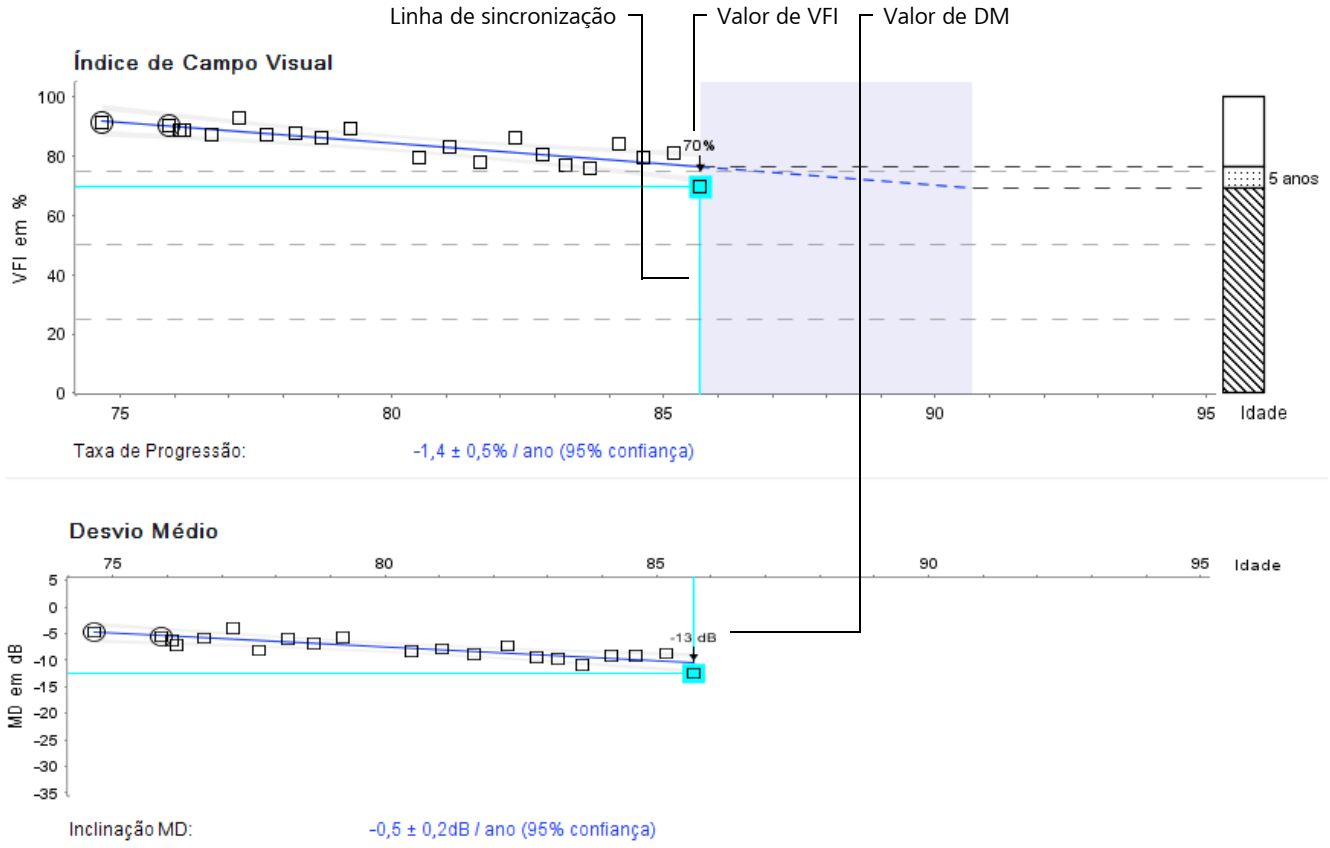
Para mais informações sobre Desvio Médio, consulte “Capítulo 5: Fundamentos de GPA” a partir da página 77.

- Ao lado da área de Exame de Base para cada olho, clique no botão do meio, <Gráfico MD/VFI e IOP>.

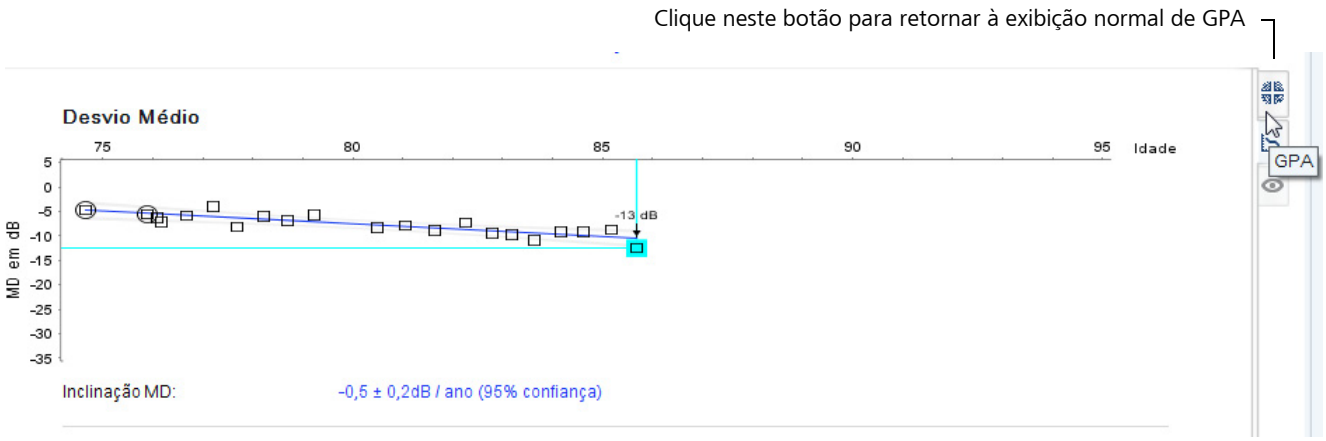


→ O gráfico de Desvio Médio aparece abaixo do gráfico de VFI. Quando você seleciona um determinado teste em qualquer um dos gráficos, o mesmo teste é sincronizado no outro gráfico. Uma linha conectora em turquesa mostra a correlação.

Nesse modo de exibição, você também pode inserir a pressão intraocular. Para detalhes, consulte “Para adicionar valores de PIO em um exame” na página 141.



- Para retornar a página “GPA” ao modo de exibição normal, clique no botão <GPA>.

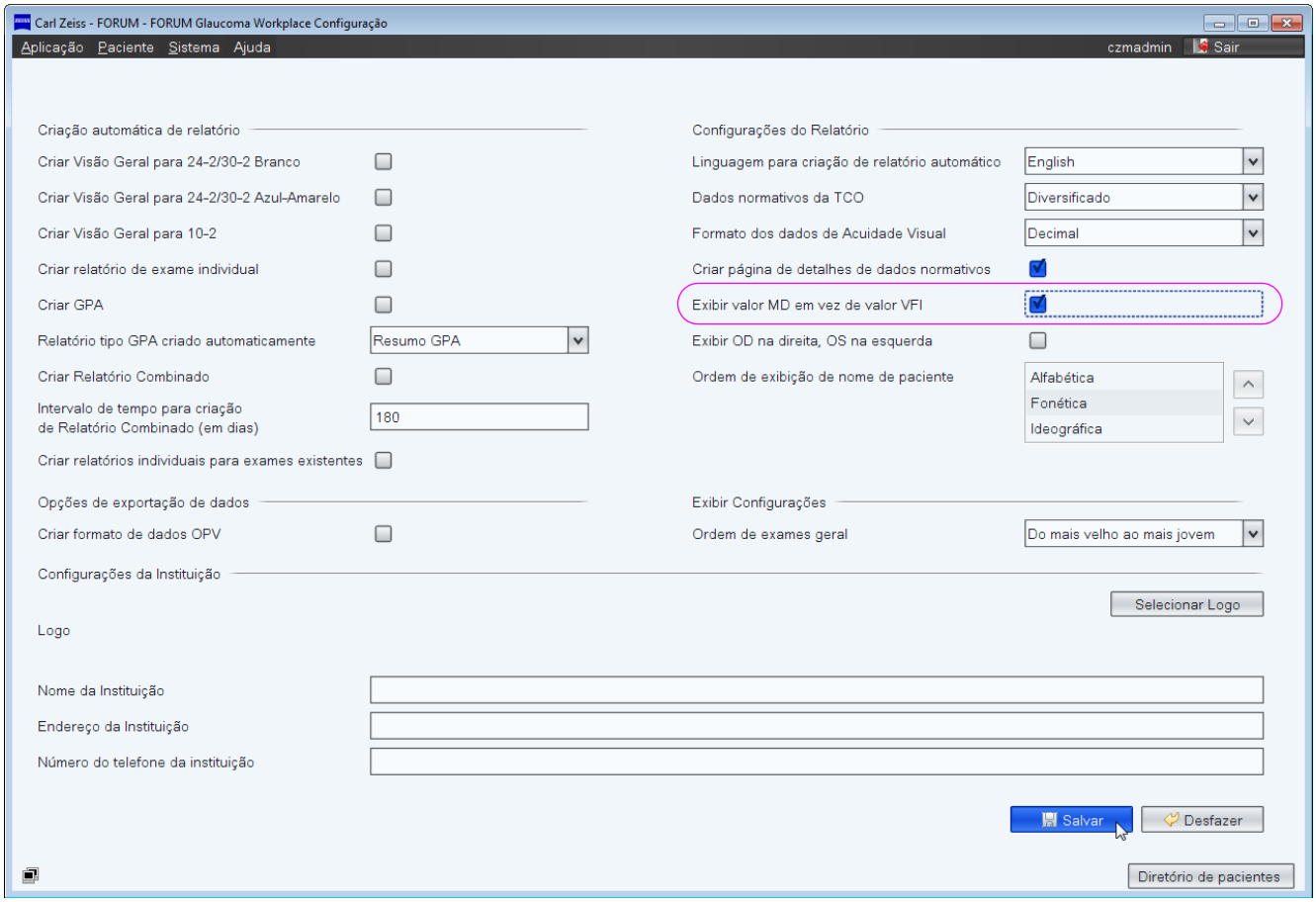


Para mostrar o gráfico DM em vez do gráfico VFI por padrão

Caso prefira trabalhar com o gráfico de Desvio Médio (DM), você pode configurar o FORUM Glaucoma Workplace para exibir o gráfico de DM na parte superior da página "GPA" por padrão.

- Na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração", selecione <Exibir valor MD em vez de valor VFI> e clique em <Salvar>.

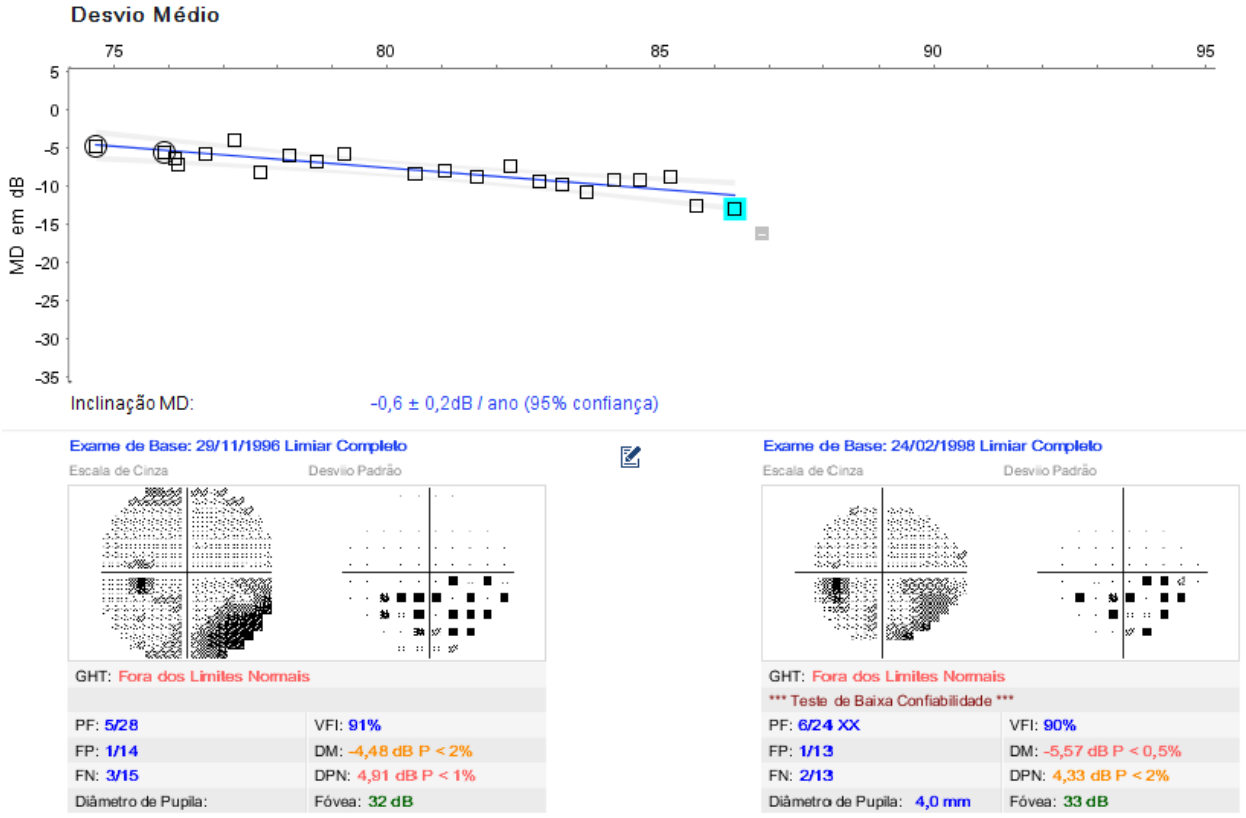
Para saber como acessar a página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração", consulte "Configuração do FORUM Glaucoma Workplace Para seu Consultório" na página 62.



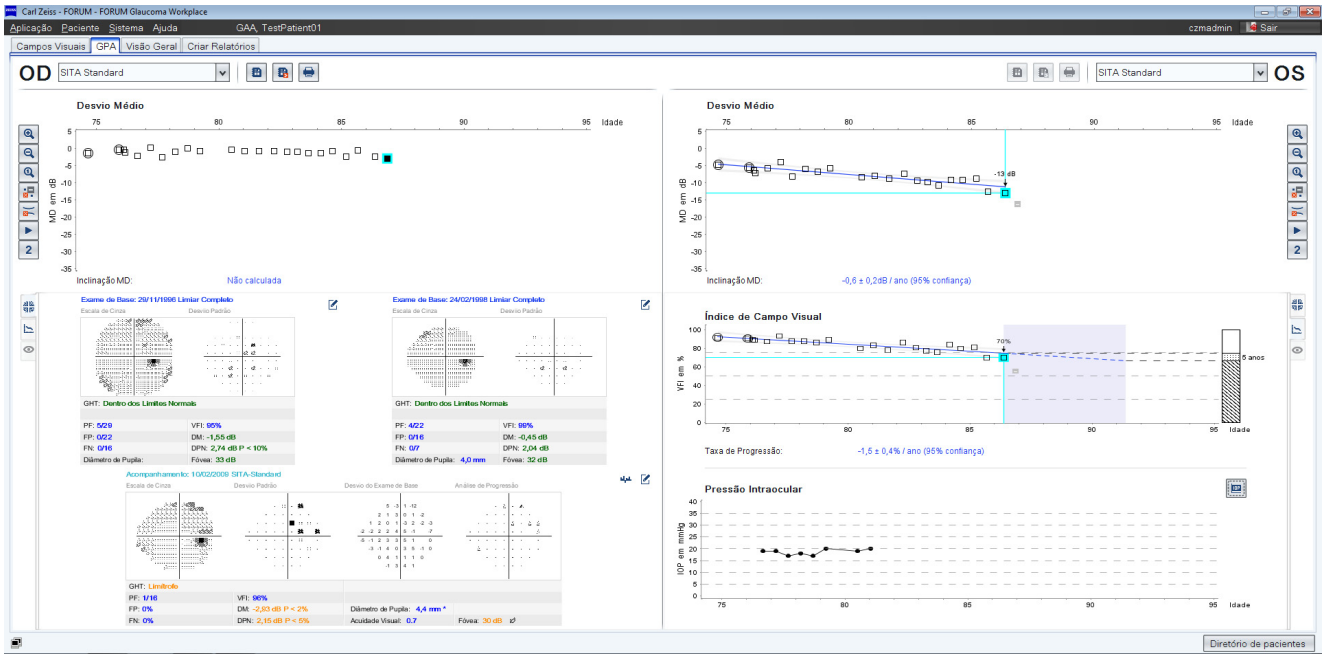
- Abra o FORUM Glaucoma Workplace.

→ Agora o gráfico DM substitui o gráfico de VFI na parte superior da página “GPA”.

Agora o gráfico DM substituiu o gráfico de VFI na parte superior



Para mostrar o gráfico de VFI, clique no botão <Gráfico MD/VFI e IOP> na página “GPA”. O gráfico de VFI aparece agora abaixo do gráfico DM.



Como Trabalhar com Exames de Base

Os exames de base são a base do GPA. O FORUM Glaucoma Workplace proporciona flexibilidade no trabalho com exames de base, para que você tenha as informações mais precisas e úteis sobre a estabilização ou alteração dos campos visuais dos pacientes.

Todos os procedimentos para trabalhar com exames de base valem para o gráfico de VFI e para o gráfico de Desvio Médio. Mesmo que tenha configurado o software para exibir gráficos de DM na parte superior em vez de gráficos de VFI, você pode usar as ferramentas da mesma maneira.

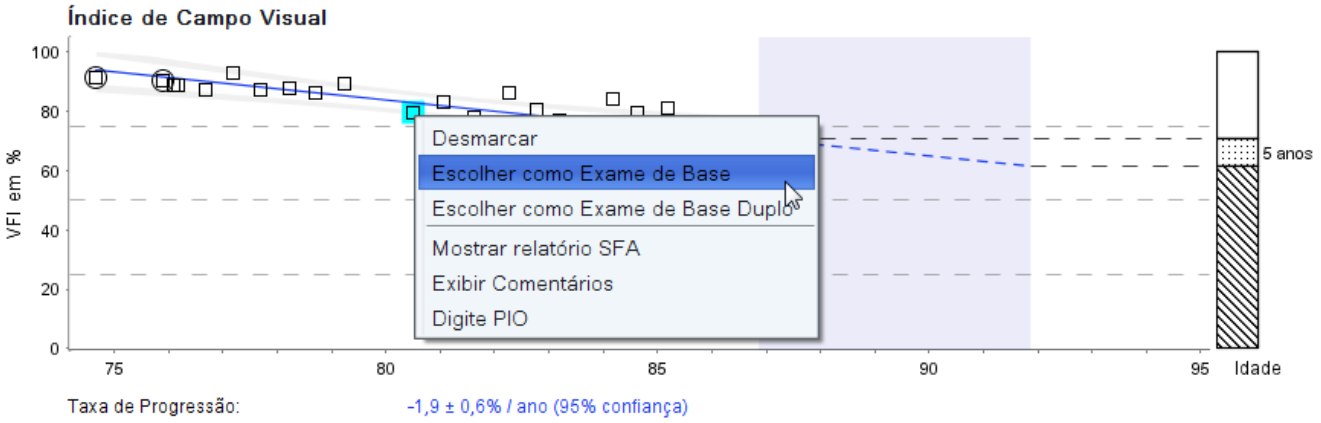
Para definir um novo exame de base

Você pode definir um novo exame caso a linha de base definida automaticamente não seja representativa por algum motivo (consulte página 83).

Você pode também definir um novo exame de base usando testes realizados perto do momento de uma alteração significativa na terapia. Redefinir o exame de base pode ajudar a destacar qualquer alteração na taxa de progressão resultante do ajustamento terapêutico.

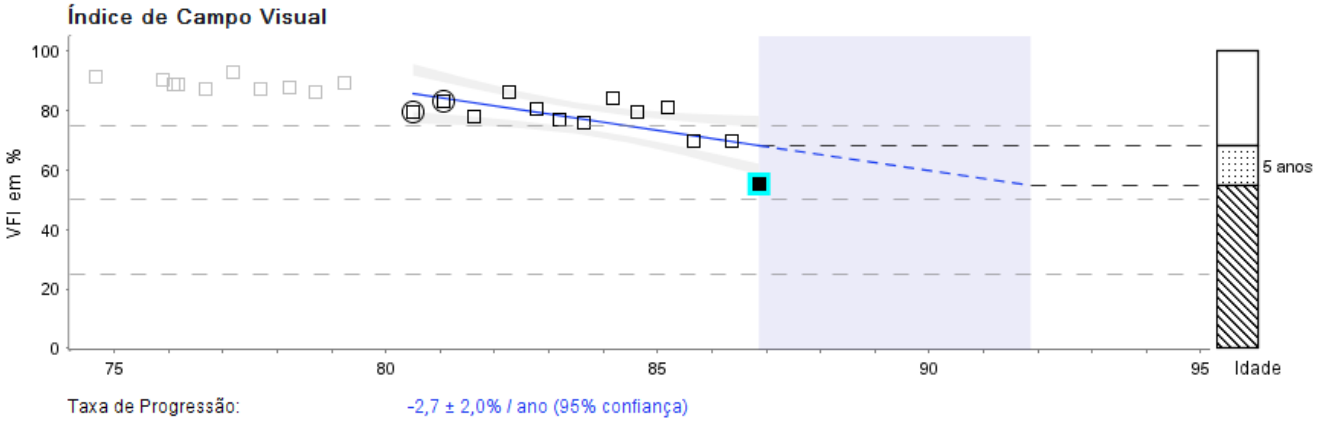
Uma outra forma de avaliar uma alteração nos resultados do campo visual (por exemplo, após uma mudança na terapia) é definir um exame de base duplo. Para obter mais detalhes, consulte página 133 para detalhes.

- Clique com o botão direito em um Exame de Acompanhamento no gráfico de VFI para exibir o menu de contexto e selecione <Escolher como Exame de Base>, ou



Segure o botão do mouse para capturar o símbolo de Exame de Base e arraste-o para o Exame de Acompanhamento que você deseja definir como novo exame de base. Solte o botão do mouse sobre esse exame.

→ Um novo Exame de Base é definido, usando o Exame de Acompanhamento selecionado.



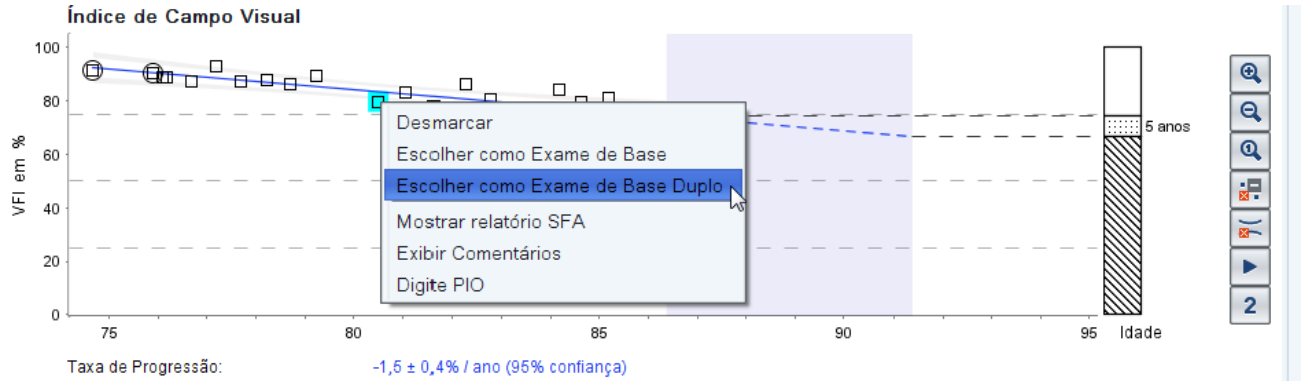
Para definir um exame de base duplo

Definir um exame de base duplo é a melhor forma de destacar os resultados da alteração do campo visual de um paciente, por exemplo, perto do momento em que ocorre uma alteração terapêutica, como a receita gotas ou realização de intervenções cirúrgicas para reduzir a pressão no nervo óptico. Com um exame de base duplo, você pode avaliar a análise de progressão antes e depois de uma alteração na terapia.

Há duas maneiras de definir um exame de base duplo. Nos dois casos, quando você seleciona um Exame de Acompanhamento, o aplicativo adiciona automaticamente o predecessor imediato como o segundo exame do par.

Aqui está a primeira maneira de definir um exame de base duplo:

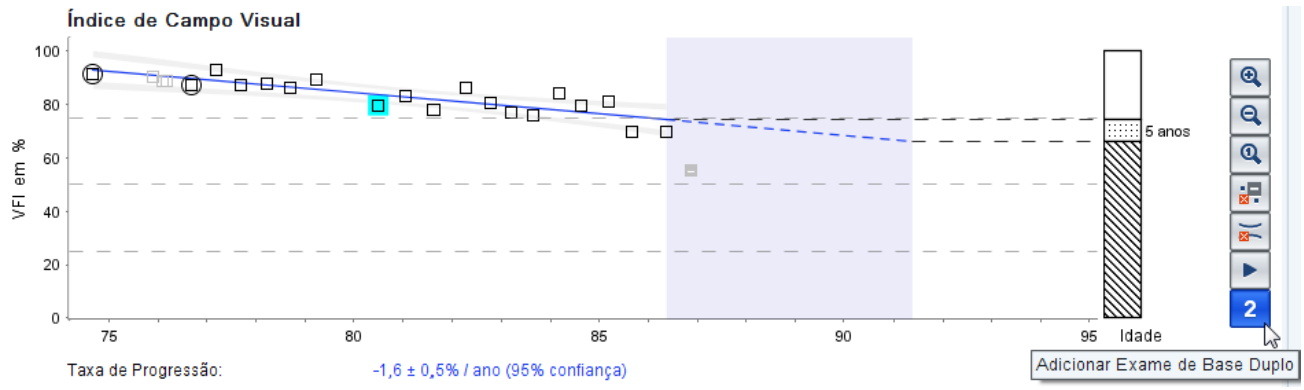
- Clique com o botão direito no exame que você deseja definir como o primeiro exame de base e, no menu de contexto que aparece, selecione <Escolher como Exame de Base Duplo>.



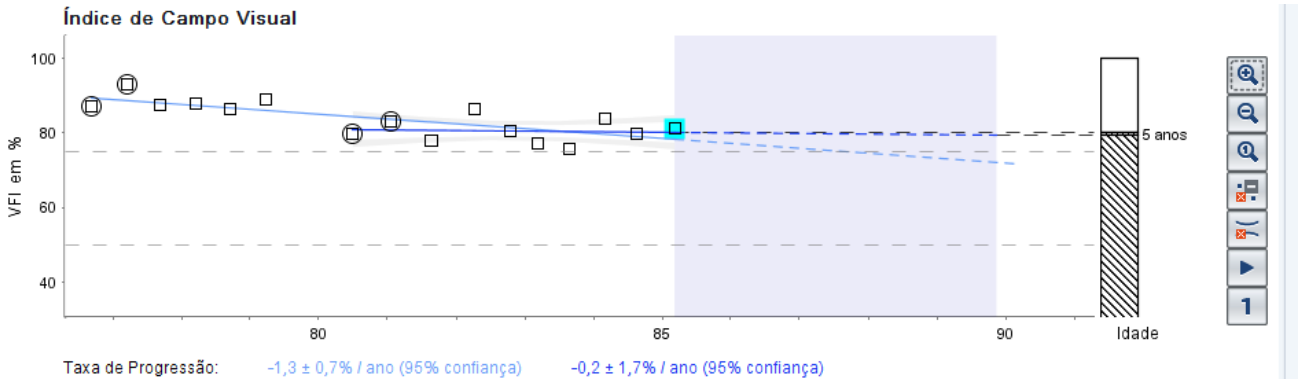
Aqui está a segunda maneira de definir um exame de base duplo:

- Clique no botão <Adicionar Exame de Base Duplo> ao lado do gráfico de VFI para cada olho, e arraste e solte o círculo que aparece na parte superior do Exame de Acompanhamento, caso queira estabelecê-lo como novo Exame de Base.

  O botão <Adicionar Exame de Base Duplo> possui um 2 nele:



O gráfico VFI com um exame de base duplo fica assim:

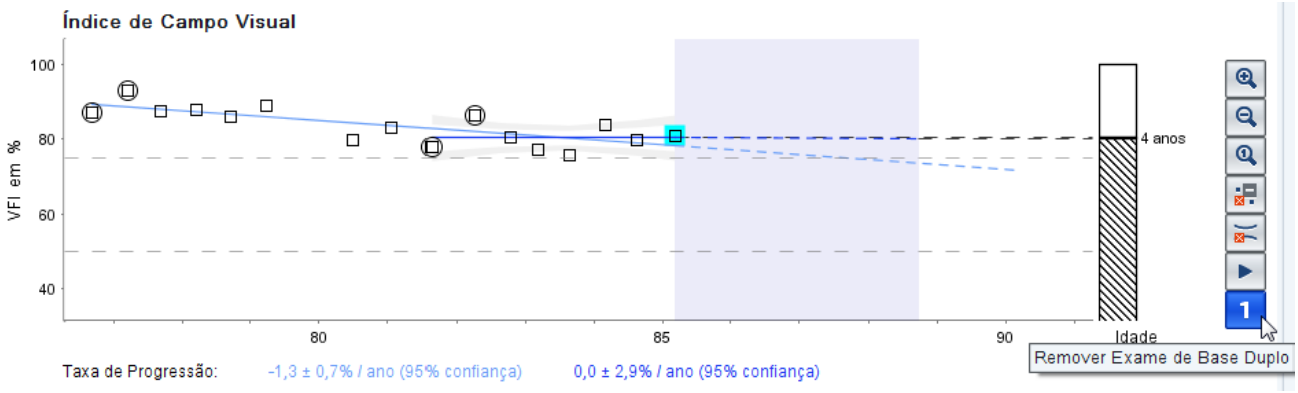


Para remover um exame de base duplo

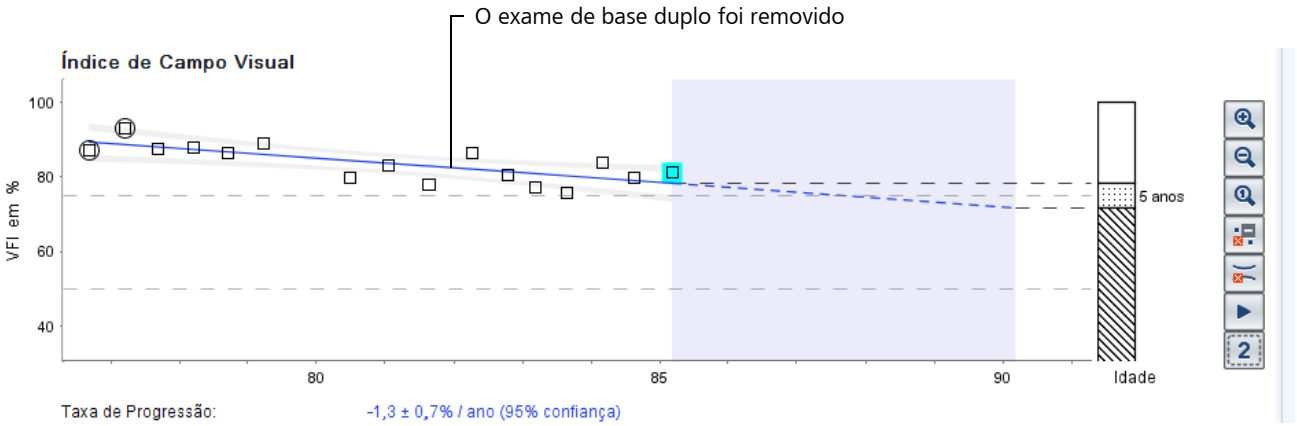
É fácil remover o exame de base duplo caso você mude de ideia.

- Clique no botão <Remover Exame de Base Duplo> ao lado do gráfico de VFI para cada olho.

  Depois que você estabelecer um exame de base duplo, o botão muda de 2 para 1:



→ Quando você clica no botão, o exame de base duplo é removido. Os exames selecionados como segundo exame de base são apresentados novamente como símbolo de Exame de Acompanhamento.



A troca de exames de base é persistente entre os usuários. A última edição inserida é aquela que vai ser transferida para a sessão seguinte, independente do usuário que inseriu a edição.

Adição de Informações a Exames

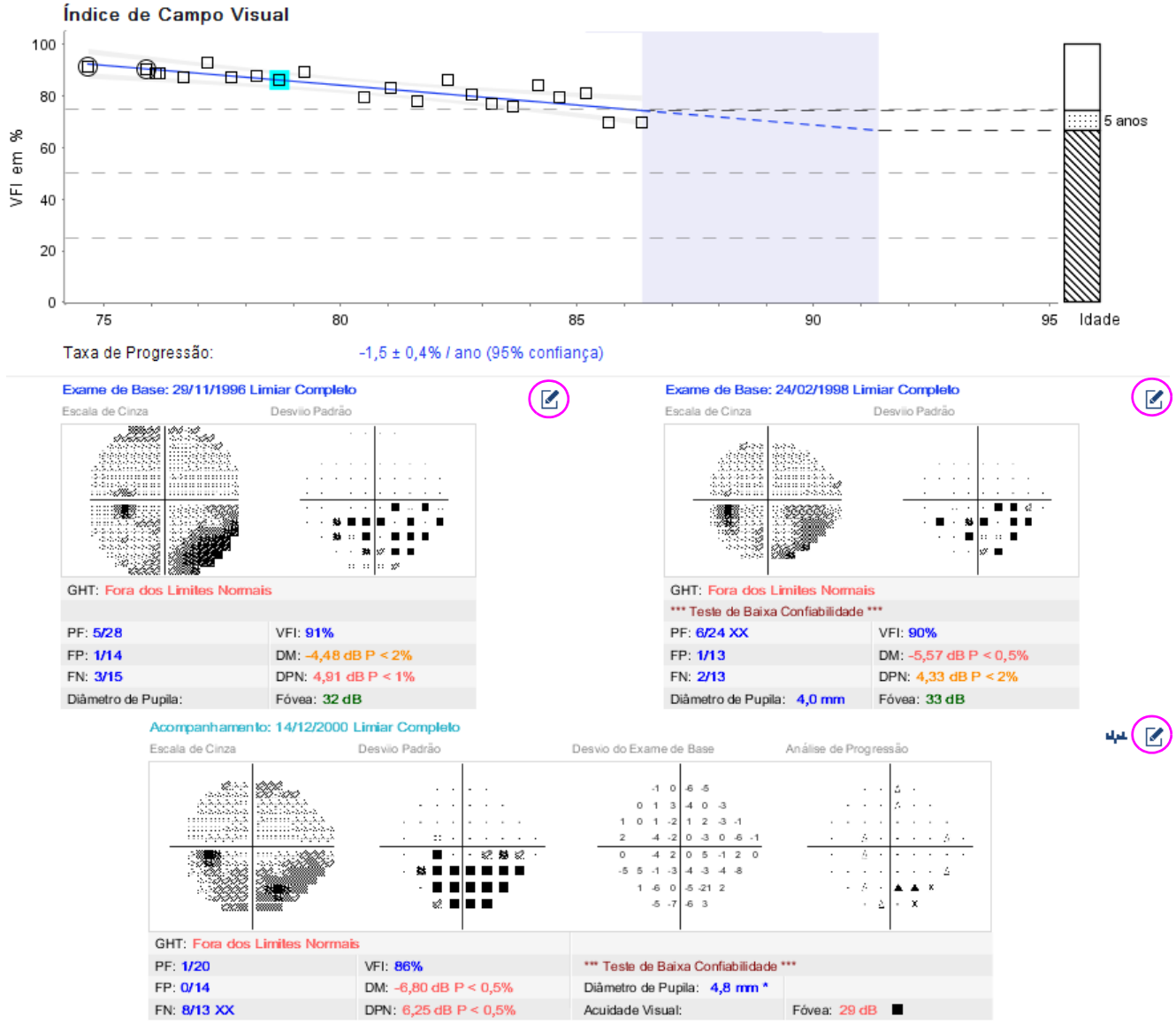
O FORUM Glaucoma Workplace 2.0 possui dois novos recursos para adicionar informações a exames de pacientes diretamente através da página "GPA". Nesta seção, explicamos como adicionar notas sobre exames e como visualizar notas registradas anteriormente através do recurso Comentários.

Nesta seção, você também aprenderá como adicionar valores de PIO do paciente diretamente na página "GPA". E você aprenderá como exibir um gráfico de PIO que mostra todos os valores de PIO do paciente armazenados no FORUM, quer tenham sido inseridos através de HFA ou através do FORUM Glaucoma Workplace.

Para adicionar comentários para um exame

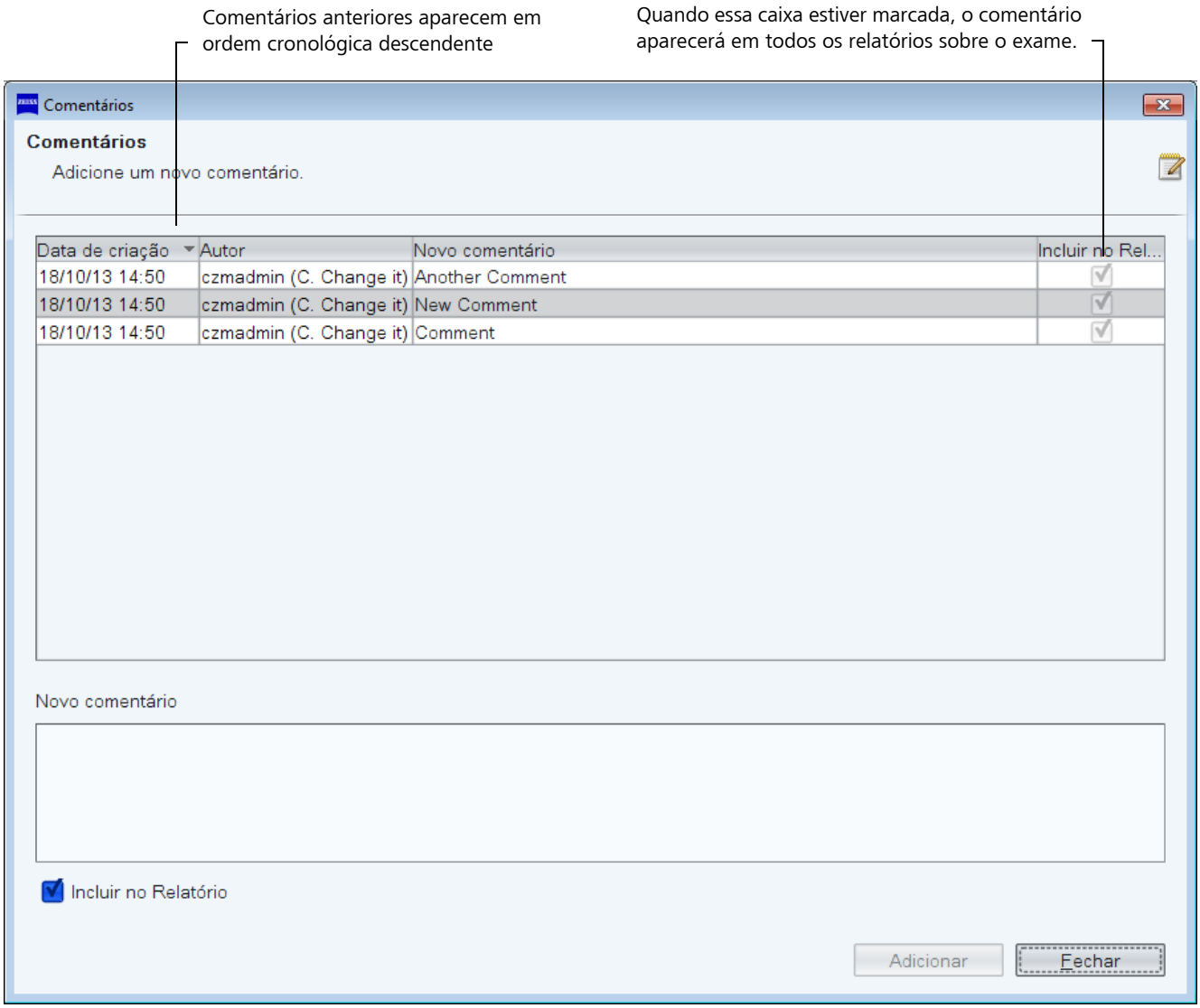
Você pode adicionar comentários a Exames de Base ou a Exames de Acompanhamento. Os comentários funcionam como as notas que você e os demais no consultório fazem em prontuários de papel. Este recurso protege todas as notas de um exame e as mantém em um só lugar, para que você e os demais no consultório possam acessá-las a qualquer momento.

- Clique no botão <Comentários> à direita de cada Exame de Base ou no botão <Comentários> à direita de Exames de Acompanhamento.



- Digite seu comentário e clique em Adicionar.

  → A página "Comentários" exibe comentários anteriores. O comentário mais novo é exibido na parte superior.

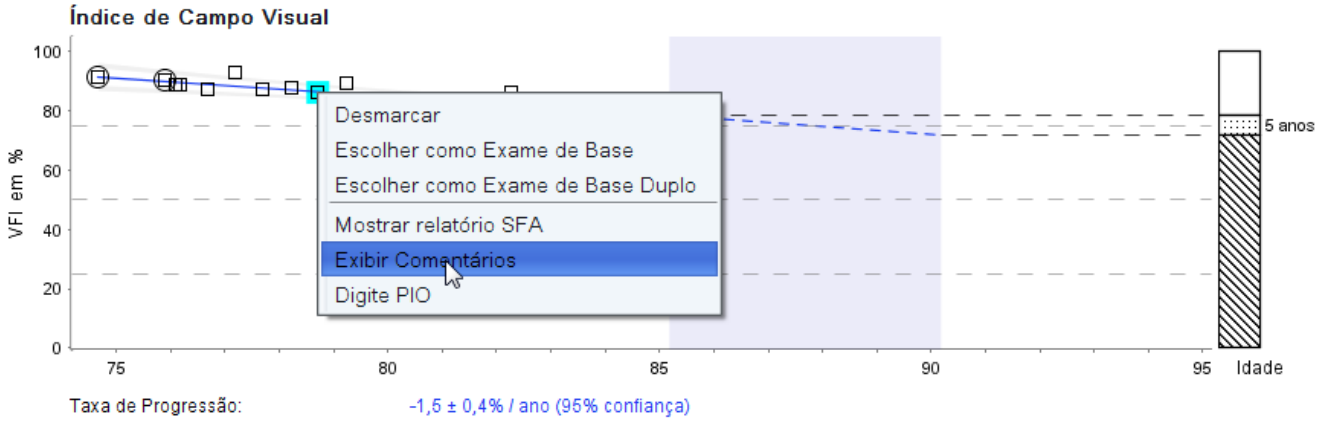


- Desmarque a caixa <Incluir no Relatório> caso não queira que o comentário apareça no relatório.
- Clique em <Fechar> na parte inferior da página "Comentários".

Comentários já inseridos não podem ser editados ou removidos do registro do paciente.

Para exibir os comentários de um exame

- Clique com o botão direito no exame no gráfico de VFI ou DM para abrir o menu de contexto.



- Escolha <Exibir Comentários> no menu de contexto.

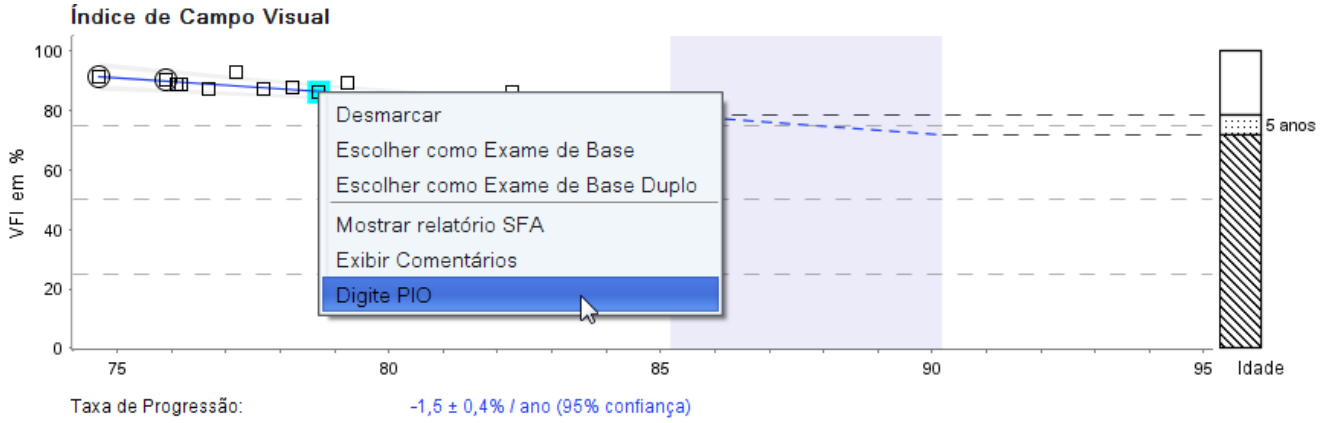
  → A janela "Comentários" aparece.

- Clique em <Fechar> para fechar a janela "Comentários" quando você terminar.

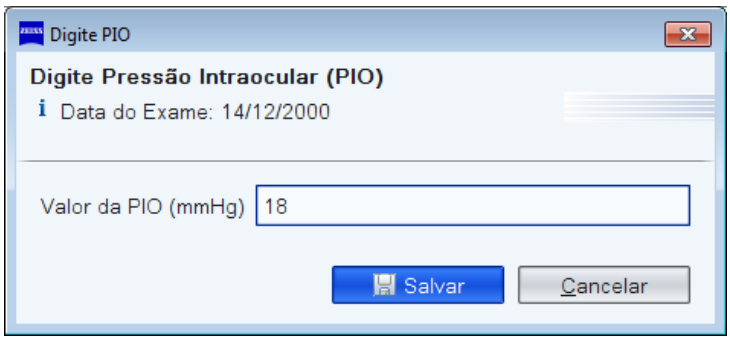
Para adicionar valores de PIO em um exame

Se você inseriu valores de PIO através de HFA, pode exibir o gráfico de PIO na página "GPA". Se você não inseriu valores de PIO anteriormente ou se precisar inserir valores de PIO adicionais, pode inseri-los aqui.

- Clique com o botão direito no exame para o qual você deseja inserir valores de PIO.
- No menu de contexto, selecione <Digite PIO>.



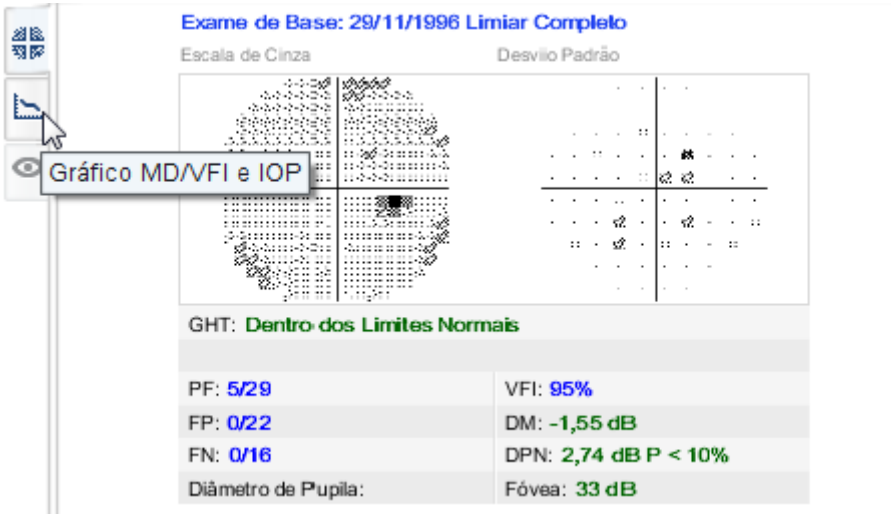
- Na janela pop-up que aparece, insira o valor de PIO.



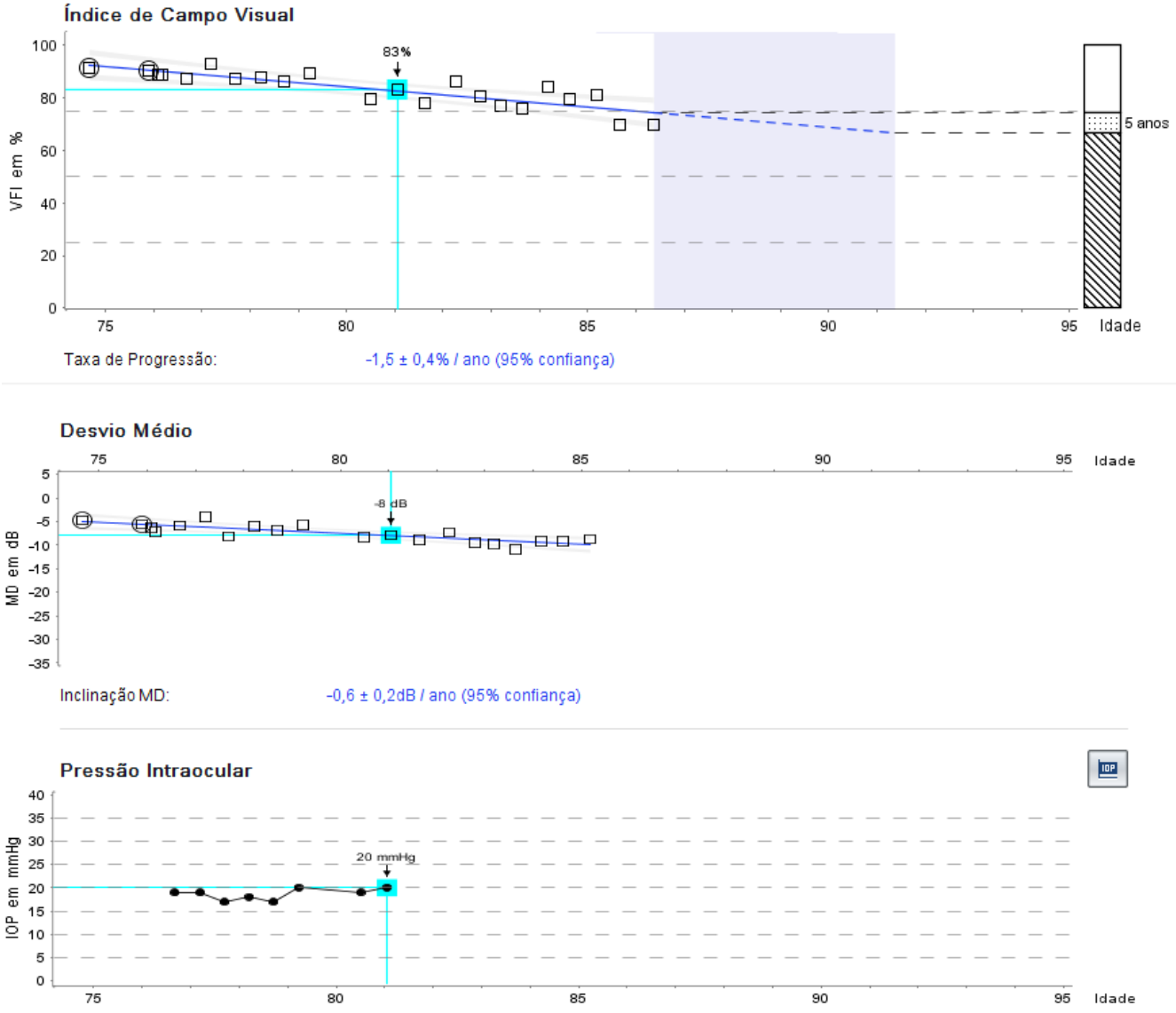
- Clique em <Salvar>.

Para exibir valores de PIO para todos os Exames de Acompanhamento

- Ao lado da área de Exame de Base para cada olho, clique no botão do meio, <Gráfico MD/VFI e IOP>.



A exibição muda para mostrar o gráfico de Desvio Médio no meio e o gráfico de PIO na parte inferior, na área onde normalmente estariam os Exames de Acompanhamento.



Se estiver faltando algum valor de PIO, você pode inseri-los agora. Siga as instruções em “Para adicionar valores de PIO em um exame” na página 141.

- Para retornar a página “GPA” à exibição normal, clique no botão <GPA> na parte superior do conjunto de botões de modo de exibição.

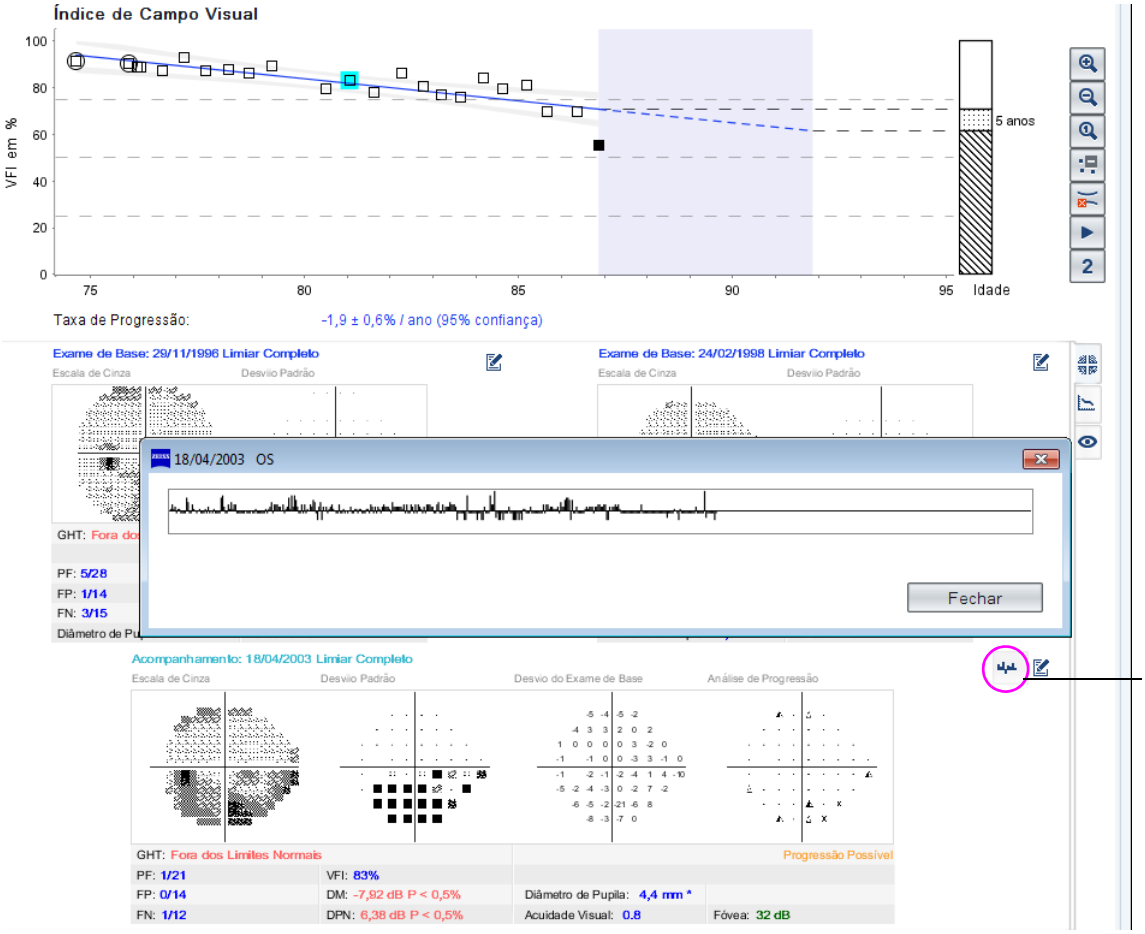
Avaliação da Confiabilidade de Exames

Os índices de confiabilidade, incluindo perdas de fixação (FL), falso-positivos (FP) e falso-negativos (FN), e vários alertas são indicadores integrados da confiabilidade do exame. Para detalhes sobre esses recursos, consulte "Capítulo 5: Fundamentos de GPA" a partir da página 77. Você também pode usar informações do Rastreador de Fixação e do RelEYE.

Para usar Informações do Rastreador de Fixação

O Rastreamento de Fixação é um recurso de determinados modelos HFA. Quando há informações de Rastreador de Fixação disponíveis para um exame, o FORUM Glaucoma Workplace pode exibir o gráfico de Rastreador de Fixação do exame. Com esse gráfico, você pode ter uma ideia do grau de fixação do paciente.

- Para abrir o gráfico de fixação de um exame, clique no símbolo <Exibir Rastreador de Olhar>.

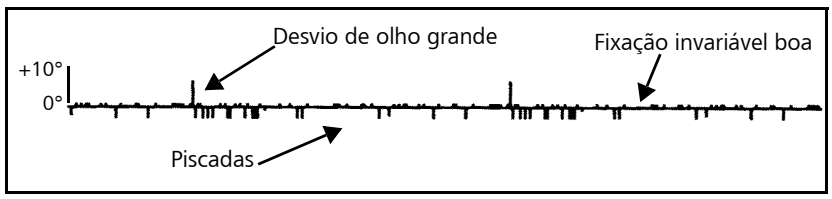


Clique neste símbolo para abrir o gráfico de fixação

O símbolo <Exibir Rastreador de Olhar> apenas aparece quando há informações de fixação disponíveis para um exame no FORUM.

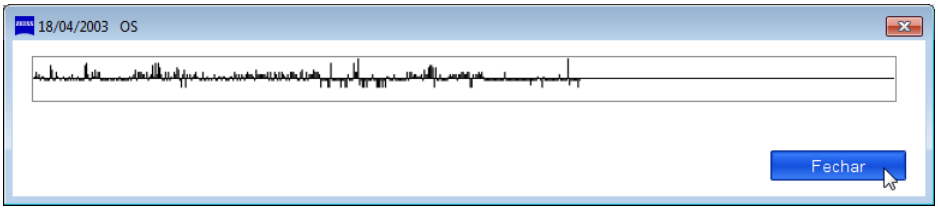
- Interprete o gráfico de fixação como mostrado aqui.

Fixação boa com um número grande de piscadas



Fixação ruim

- Para fechar o Gráfico de Fixação, clique no botão <Fechar> na caixa do gráfico de fixação.



Como usar o recurso RelEYE[1]

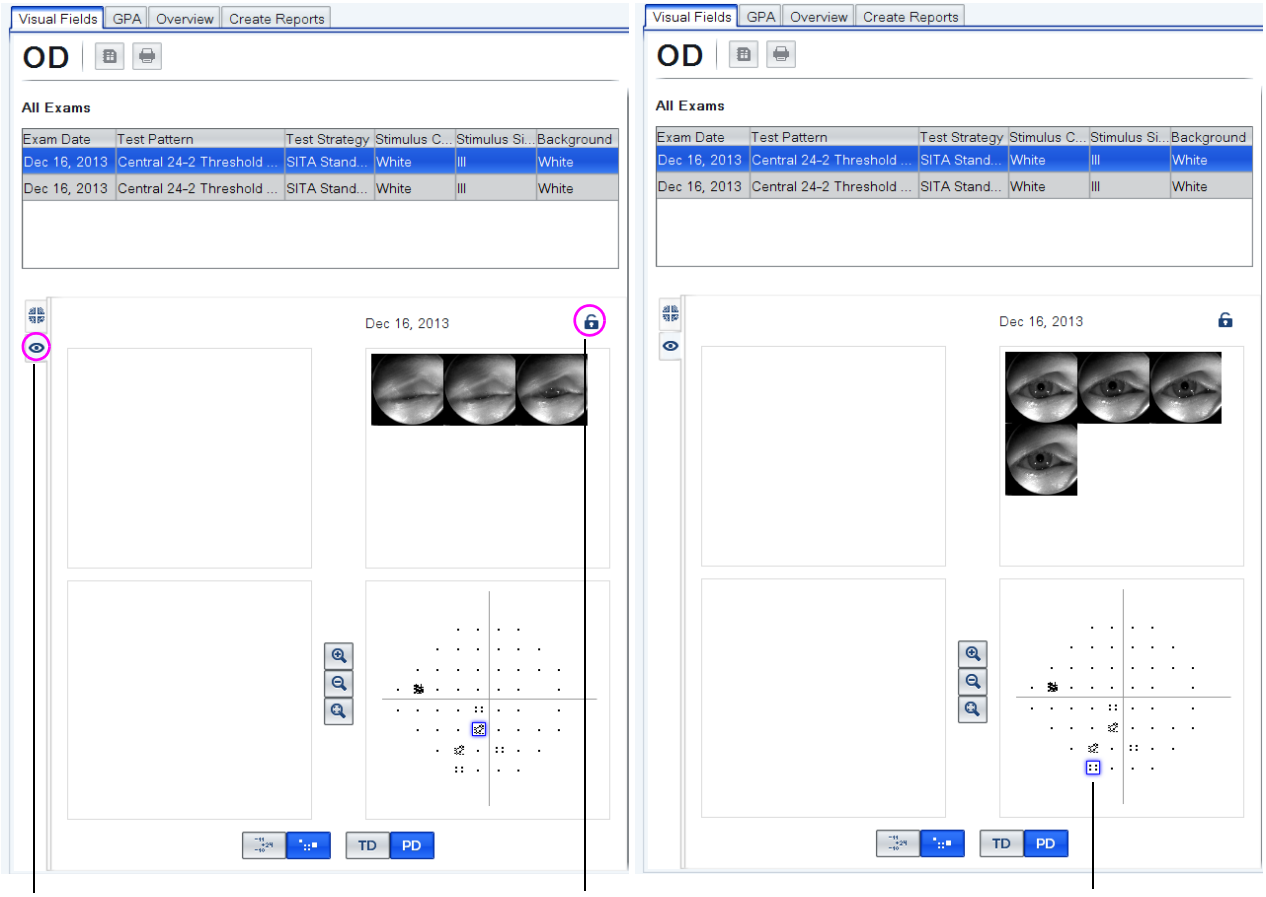
O recurso RelEYE está disponível em alguns modelos do Analisador de Campo Humphrey 3 (HFA3) e registra imagens do olho durante a apresentação de cada estímulo. Quando há informações de RelEYE disponíveis para um exame em particular, o FORUM Glaucoma Workplace pode exibir as imagens de RelEYE daquele exame. Estas imagens podem lhe mostrar o quão bem estava a fixação do paciente durante a apresentação do estímulo.

1) O recurso RelEYE pode não estar disponível em todos os mercados.

- Para abrir o recurso RelEYE para um exame, clique na guia <Exibir RelEYE>.

Exemplo de má fixação em um estímulo específico; uma causa possível de resposta insatisfatória do paciente

Exemplo de má fixação em um estímulo específico com uma resposta insatisfatória do paciente



Para abrir o recurso RelEYE, clique neste símbolo

Clique neste símbolo para bloquear o teste

Estímulo selecionado

A guia <Exibir RelEYE> fica esmaecida quando os dados do RelEYE não estão disponíveis.

- Dê um duplo clique em uma imagem do olho para expandi-la. Selecione o ícone fechar para fechar a imagem ampliada.
- Para comparar o mesmo ponto de teste entre dois exames, clique no ícone de cadeado localizado acima das imagens do olho.

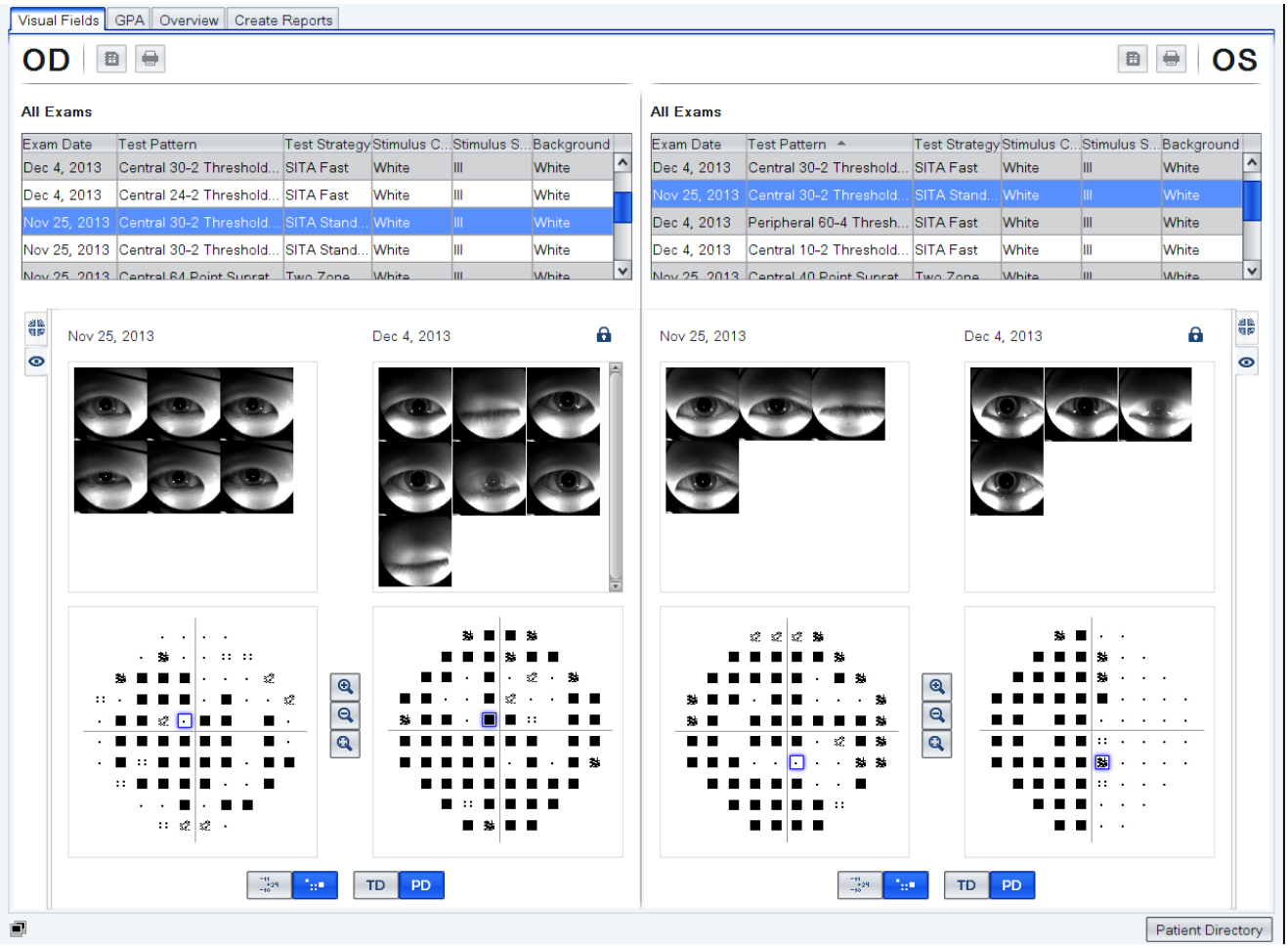
  → Clicar no ícone de cadeado "fixará" o exame selecionado na tela. Isso permite a seleção de outro teste, sem remover os dados do primeiro teste.

- Selecione o segundo exame do paciente na lista.

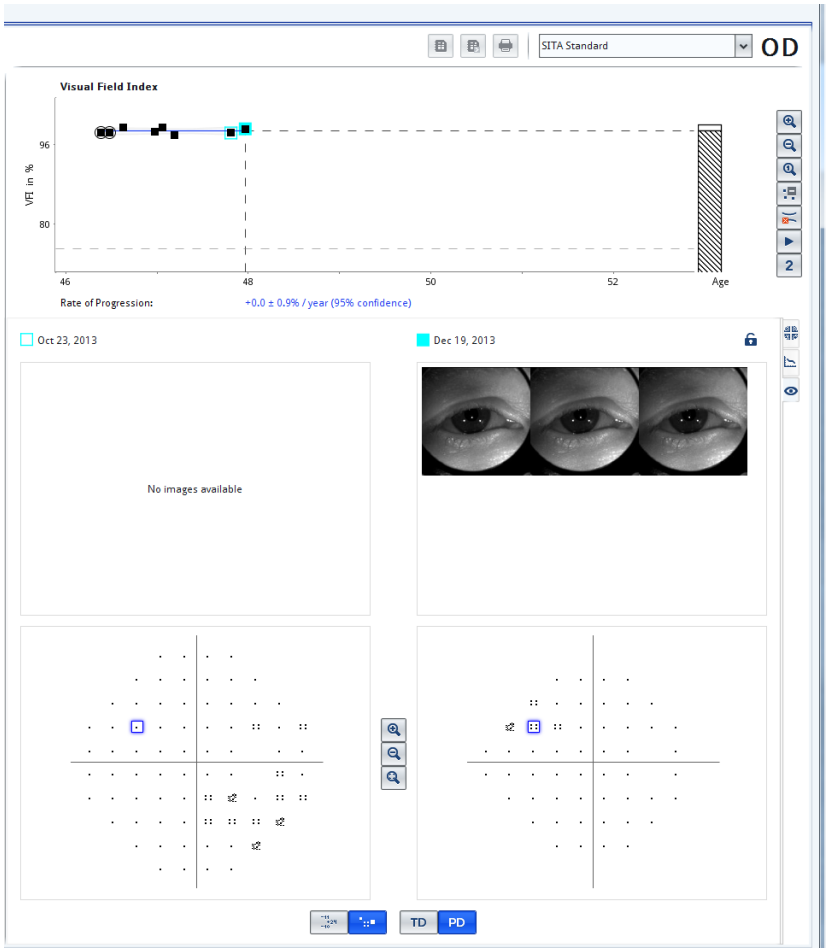
  → As imagens do olho do segundo exame do paciente serão exibidas ao lado das imagens do olho do primeiro exame.

- Selecione qualquer ponto de teste para mostrar as imagens do olho para aquele ponto. O mesmo ponto de teste será selecionado no segundo exame.

- Compare o conjunto das duas imagens do olho para determinar se um novo defeito pode ser um artefato causado por má fixação.



Você também pode usar o recurso RelEYE na página da GPA.



Para comparar dois exames na página da GPA:

- Selecione um exame do paciente.
- Clique na guia <GPA> para ir à página da GPA.

  → Por padrão, o teste selecionado será mostrado à direita, com o teste imediatamente anterior apresentado à esquerda.
- Para comparar o teste com qualquer outro no gráfico de VFI, selecione o ícone de cadeado localizado acima das imagens RelEYE para fixar o teste.
- Selecione qualquer teste apresentado no gráfico de VFI para alterar o teste apresentado do lado esquerdo.

Criação de Relatórios GPA

Nesta seção, explicamos como criar um relatório GPA manualmente, diretamente na página "GPA", para capturar os resultados do seu trabalho depois que você fizer mais análises.

Você também pode configurar o FORUM Glaucoma Workplace para criar qualquer tipo individual de relatório GPA automaticamente, por padrão. Para detalhes, consulte "Configuração do FORUM Glaucoma Workplace Para seu Consultório" na página 62.

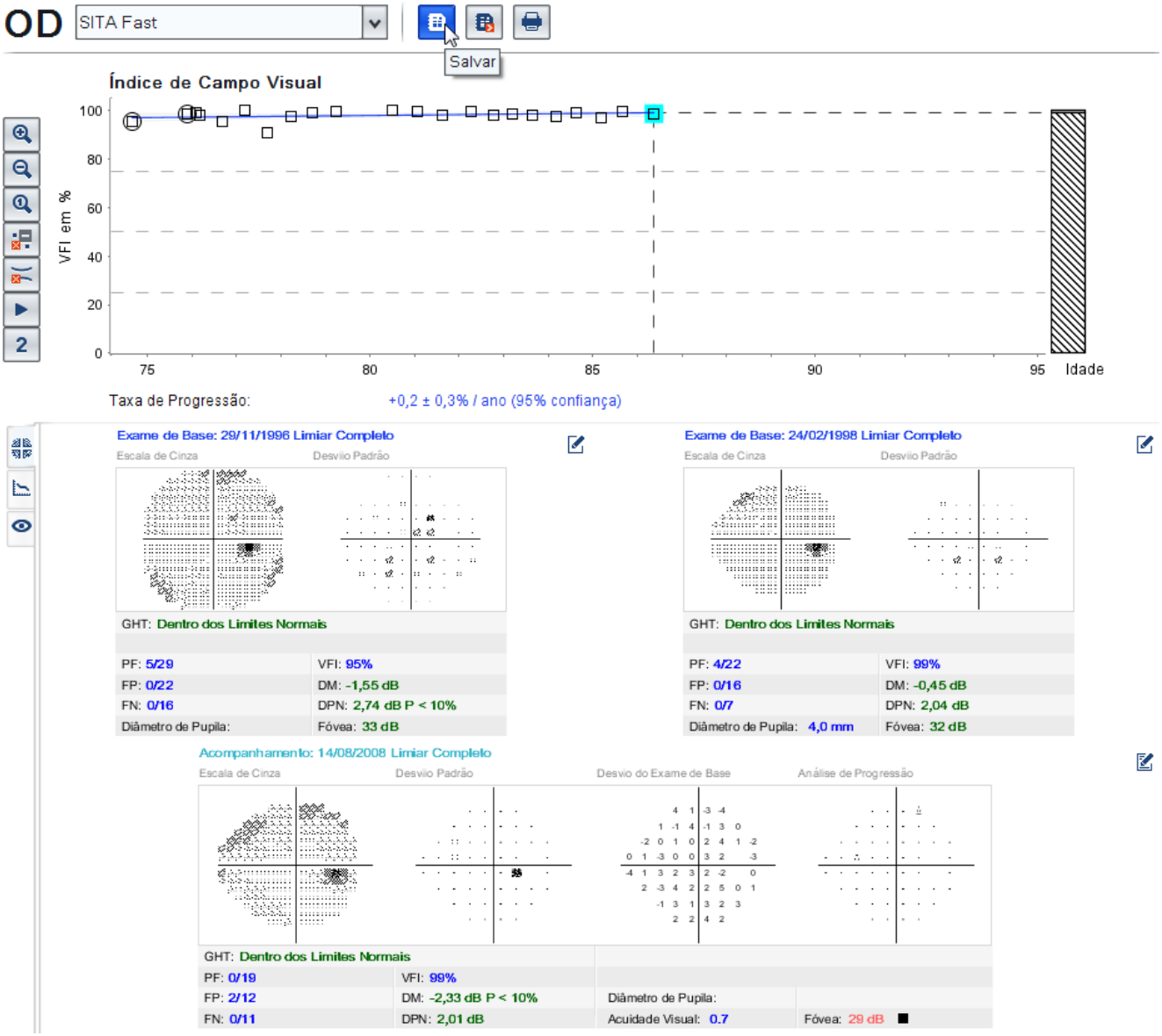
Para criar um relatório "Resumo GPA"

O relatório "Resumo GPA" tem sempre uma página.

- Use as ferramentas de GPA descritas neste capítulo para ajustar a análise de GPA para o paciente.

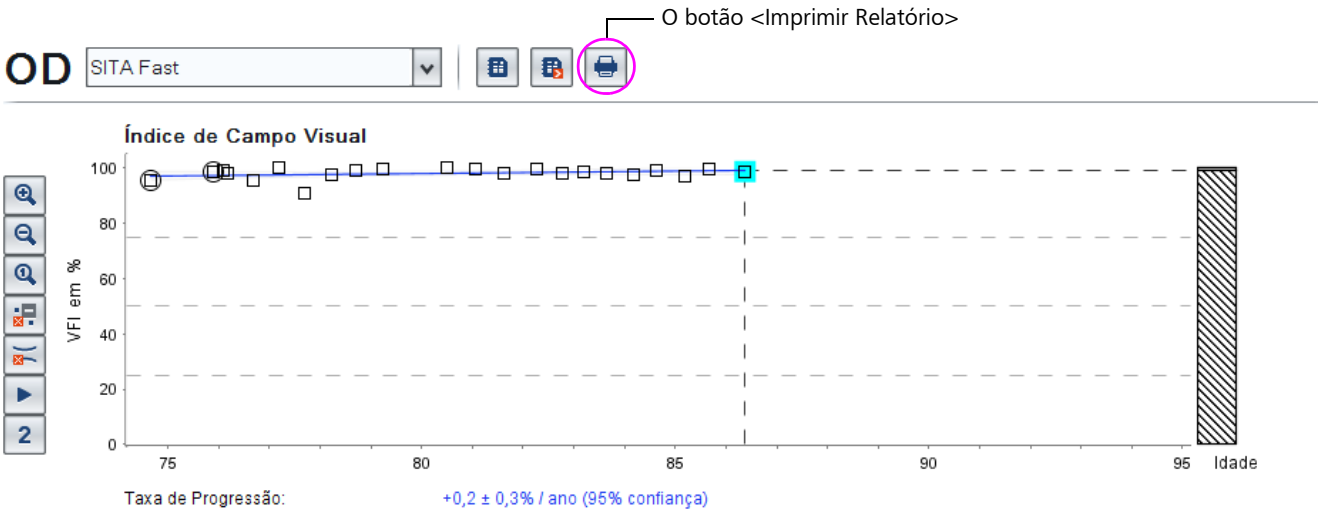
- Clique no botão <Salvar> (Criar relatório) no painel de olho direito (OD) ou olho esquerdo (OS) para criar e armazenar um relatório "Resumo GPA" no FORUM.

  Neste exemplo, criaremos um relatório para o olho direito.

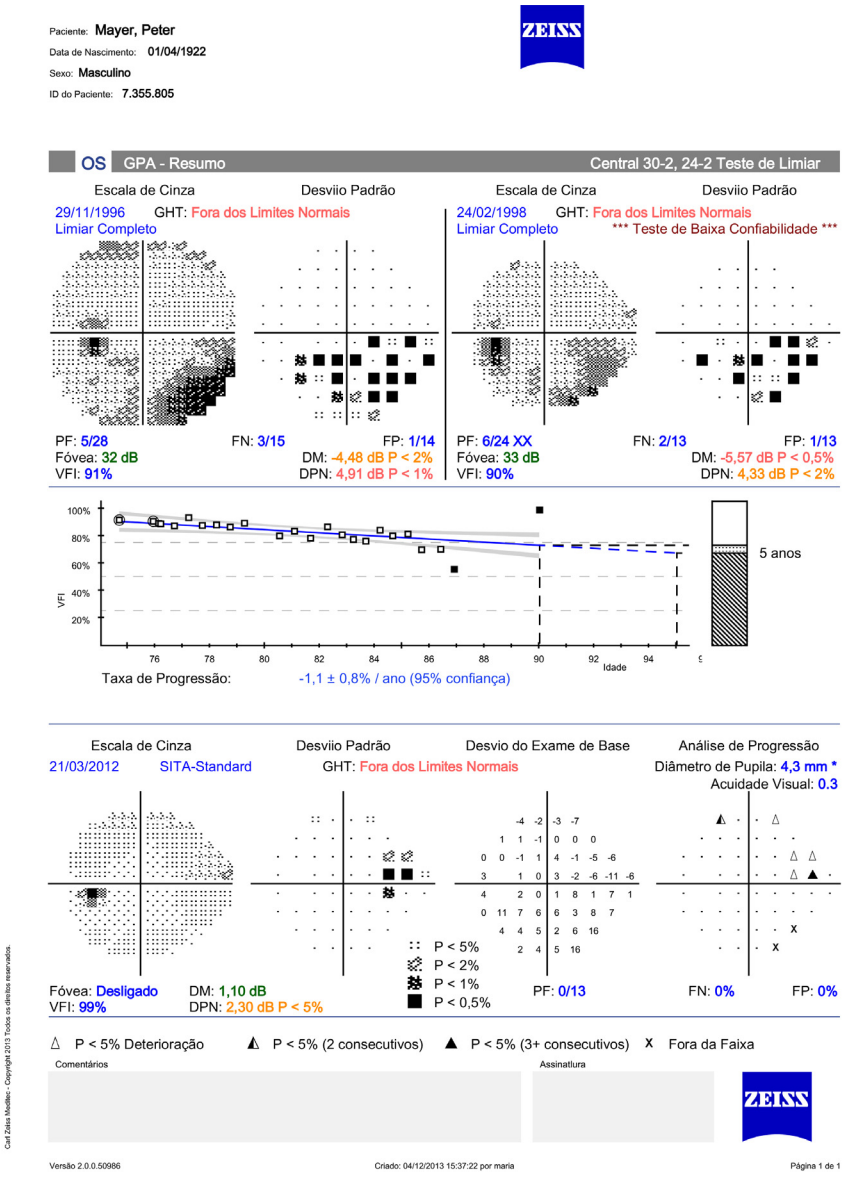


→ Quando você clica no botão <Salvar> (Criar relatório), o aplicativo exibe brevemente uma mensagem que indica que o novo relatório foi criado. O novo relatório é exibido como uma miniatura no FORUM.

- Clique no botão <Imprimir Relatório> para que o aplicativo imprima o relatório.



O relatório “Resumo GPA” reflete o que é exibido na página “GPA” para o olho selecionado. Mostra o gráfico de VFI, os Exames de Base e o Exame de Acompanhamento exibido atualmente. Aqui está um exemplo.

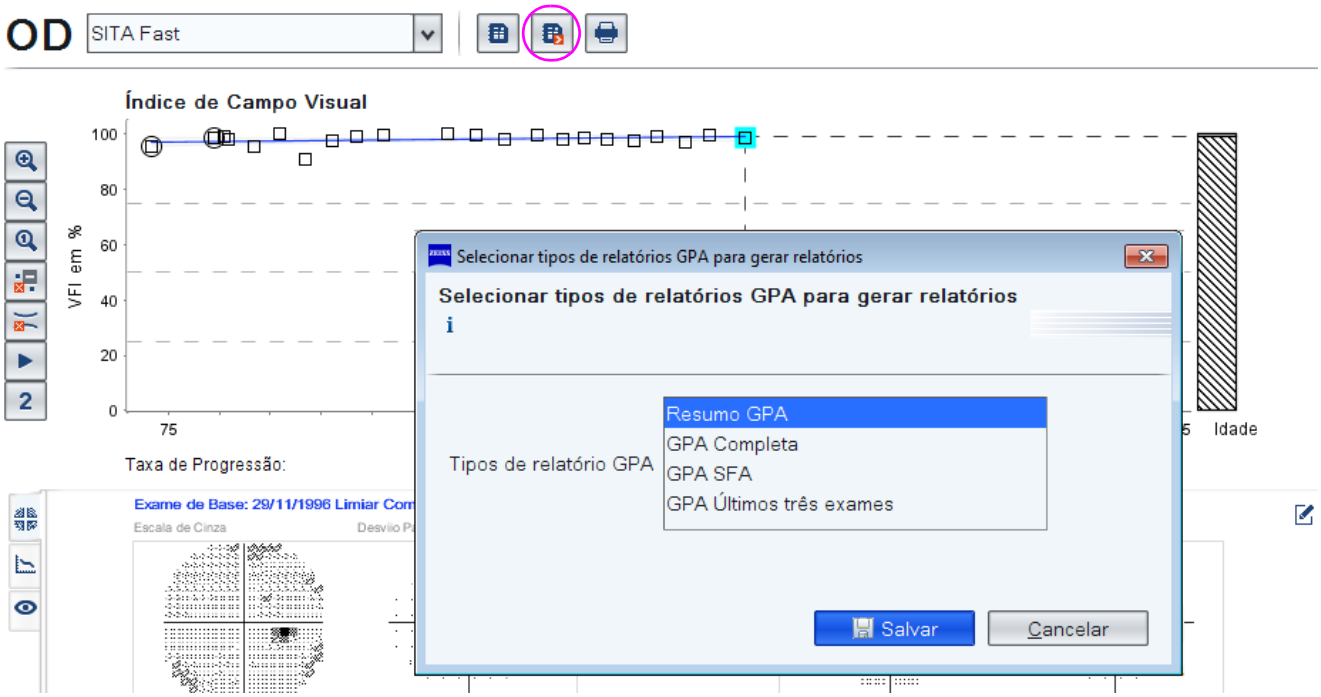

Paciente: Mayer, Peter
Data de Nascimento: 01/04/1922
Sexo: Masculino
ID do Paciente: 7.355.805
OS GPA - Resumo
Central 30-2, 24-2 Teste de Limiar
Escala de Cinza
Desvio Padrão
29/11/1996 GHT: Fora dos Limites Normais
Limiar Completo
PF: 5/28 FN: 3/15 FP: 1/14
Fóvea: 32 dB DM: -4,48 dB P < 2%
VFI: 91% DPN: 4,91 dB P < 1%
24/02/1998 GHT: Fora dos Limites Normais
Limiar Completo
*** Teste de Baixa Confiabilidade ***
PF: 6/24 XX FN: 2/13 FP: 1/13
Fóvea: 33 dB DM: -5,57 dB P < 0,5%
VFI: 90% DPN: 4,33 dB P < 2%
VFI
Idade
5 anos
Taxa de Progressão: -1,1 ± 0,8% / ano (95% confiança)
Escala de Cinza
Desvio Padrão
Desvio do Exame de Base
Análise de Progressão
21/03/2012 SITA-Standard
GHT: Fora dos Limites Normais
Diâmetro de Pupila: 4,3 mm *
Acuidade Visual: 0.3
P < 5%
P < 2%
P < 1%
P < 0,5%
Fóvea: Desligado DM: 1,10 dB
VFI: 99% DPN: 2,30 dB P < 5%
PF: 0/13
FN: 0% FP: 0%
P < 5% Deterioração
P < 5% (2 consecutivos)
P < 5% (3+ consecutivos)
Fora da Faixa
Comentários
Assinatura
Versão 2.0.0.50986
Criado: 04/12/2013 15:37:22 por maria
Página 1 de 1

Carl Zeiss Meditec - Copyright 2013 Todos os direitos reservados.

Para criar outros tipos de Relatórios GPA

Na página "GPA", você pode criar relatórios "GPA Completa", "GPA SFA" ou "GPA Últimos três exames", além dos relatórios "Resumo GPA".

- Use as ferramentas de GPA descritas neste capítulo para ajustar a análise de GPA para o paciente.
- Clique no botão <Salvar como> no painel de OD ou OS para exibir uma lista dos tipos de relatório disponíveis.



- Selecione o tipo de relatório na lista Tipos de relatório GPA e clique em <Salvar>.

  → O relatório criado é salvo e armazenado no FORUM. Para visualizá-lo e imprimi-lo, use as miniaturas exibidas no "Diretório de pacientes".

  O relatório "GPA Completa" apresenta informações de GPA com todos os Exames de Acompanhamento do paciente. O relatório de duas páginas "GPA Últimos três exames" é um meio-termo entre os relatórios "Resumo GPA" e "GPA Completa". Como diz o nome, esse relatório apresenta os últimos três Exames de Acompanhamento na segunda página.

Aqui está um exemplo do relatório "GPA SFA", que inclui o gráfico de Análise de Progressão de GPA no formato geral do relatório de SFA:

Dados do Paciente

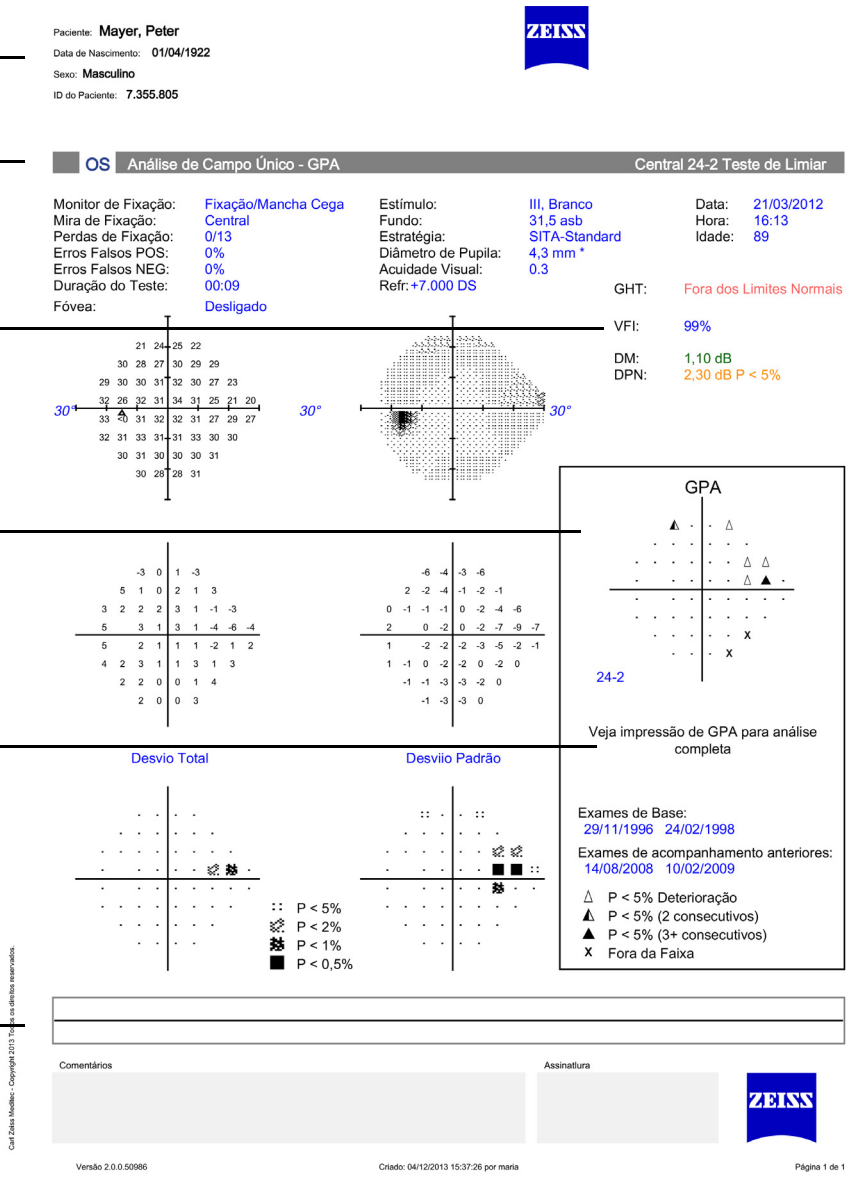
Tipo de Relatório, Parâmetros de Testes

Valor de VFI

Caixa de Informações de GPA

Observações de Referência

Gráfico de Fixação



Carl Zeiss Meditec - Copyright 2013 Todos os direitos reservados.

Capítulo 7: Exibição de Exames e Criação de Relatórios

Uso da Página "Campos Visuais" 160
Para exibir exames através da Página "Campos Visuais" 160
Para criar e imprimir um relatório usando a página "Campos Visuais" 162

Uso da Página "Visão Geral" 164
Para exibir uma Visão Geral de exame de limiar 164
Para criar ou imprimir um Relatório "Visão Geral" 167

Uso da Página "Criar Relatórios" 168
Para criar ou imprimir relatórios na página "Criar Relatórios" 168

Com o FORUM Glaucoma Workplace, é fácil visualizar exames de campo visual e criar relatórios. O programa foi criado para proporcionar máxima flexibilidade.

Com a **Guia <Campos Visuais>**, você pode exibir qualquer exame de campo visual do paciente no seu PC. É possível criar e armazenar um relatório no FORUM para visualizar e imprimir depois. Ou você pode pedir um impresso imediatamente, diretamente na página "Campos Visuais".

Da mesma forma, usando a **Guia <Visão Geral>**, você pode ver todos os exames de limiar para o paciente no seu PC e rolar pelos exames como uma série, um após o outro. Na página "Visão Geral", você pode inserir comentários sobre qualquer exame. Também pode inspecionar qualquer exame no conhecido formato de Análise de Campo Único (SFA). Assim como na página "Campos Visuais", você pode configurar o FORUM Glaucoma Workplace para criar um relatório e armazená-lo no FORUM. No FORUM Viewer, você pode destacar detalhes do relatório e imprimir depois. Ou pode imprimir o relatório "Visão Geral" diretamente na página "Visão Geral" do FORUM Glaucoma Workplace. O impresso mostra três relatórios em uma página.

Para situações em que você já sabe que tipo de relatório precisa, o FORUM Glaucoma Workplace oferece a **Guia <Criar Relatórios>** Você pode visualizar e gerar qualquer relatório por tipo (exceto relatórios "GPA" e "Visão Geral", que você pode criar na página GPA ou "Visão Geral"). Basta especificar o tipo de relatório no qual você está interessado, selecionar um ou mais exames e instruir o aplicativo a armazenar o relatório no FORUM ou imprimir uma cópia.

Você também pode configurar o FORUM Glaucoma Workplace para criar tipos específicos de relatórios automaticamente, sem precisar usar as guias. Consulte "Configuração do FORUM Glaucoma Workplace Para seu Consultório" na página 62 para detalhes.

Para detalhes sobre a criação de relatórios GPA, consulte "Capítulo 5: Fundamentos de GPA" a partir da página 77.

Para ver detalhes sobre os relatórios de Triagem, Três em um, Numérico e Cinético, consulte as respectivas seções do manual do usuário do HFA.

EPDF IOD: Os relatórios criados pelo FORUM Glaucoma Workplace são armazenados no formato DICOM em PDF encapsulado (EPDF) no FORUM. Vinculados ao cabeçalho do DICOM EPDF estão os resumos dos resultados e das análises para uso clínico. Estas informações são armazenadas como elementos de dados privados DICOM. Para obter a documentação desses elementos de dados privados, consulte a Declaração de Conformidade DICOM.

Uso da Página “Campos Visuais”

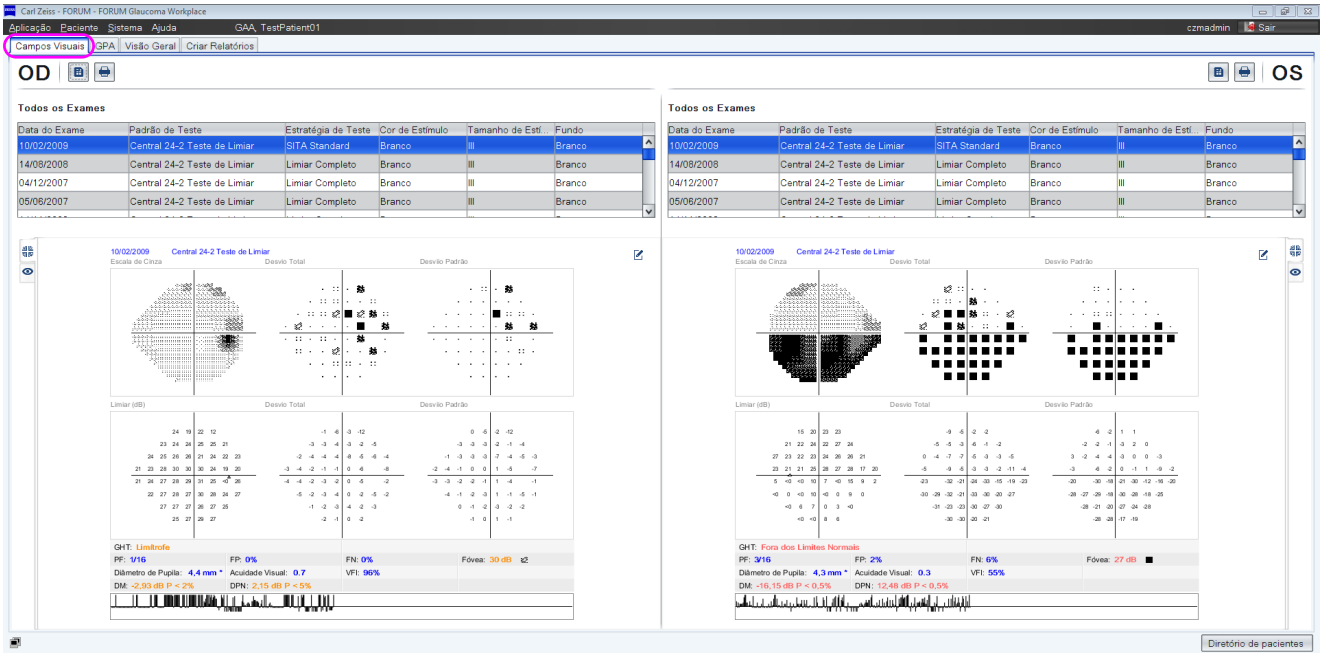
Use a página “Campos Visuais” para exibir diversos exames de campo visual e para criar e imprimir relatórios.

Para exibir exames através da Página “Campos Visuais”

Na página “Campos Visuais”, você pode examinar vários testes diferentes, incluindo testes Limiar, Triagem e Cinético.

- Selecione um paciente e abra o FORUM Glaucoma Workplace.
- Clique na guia <Campos Visuais>.

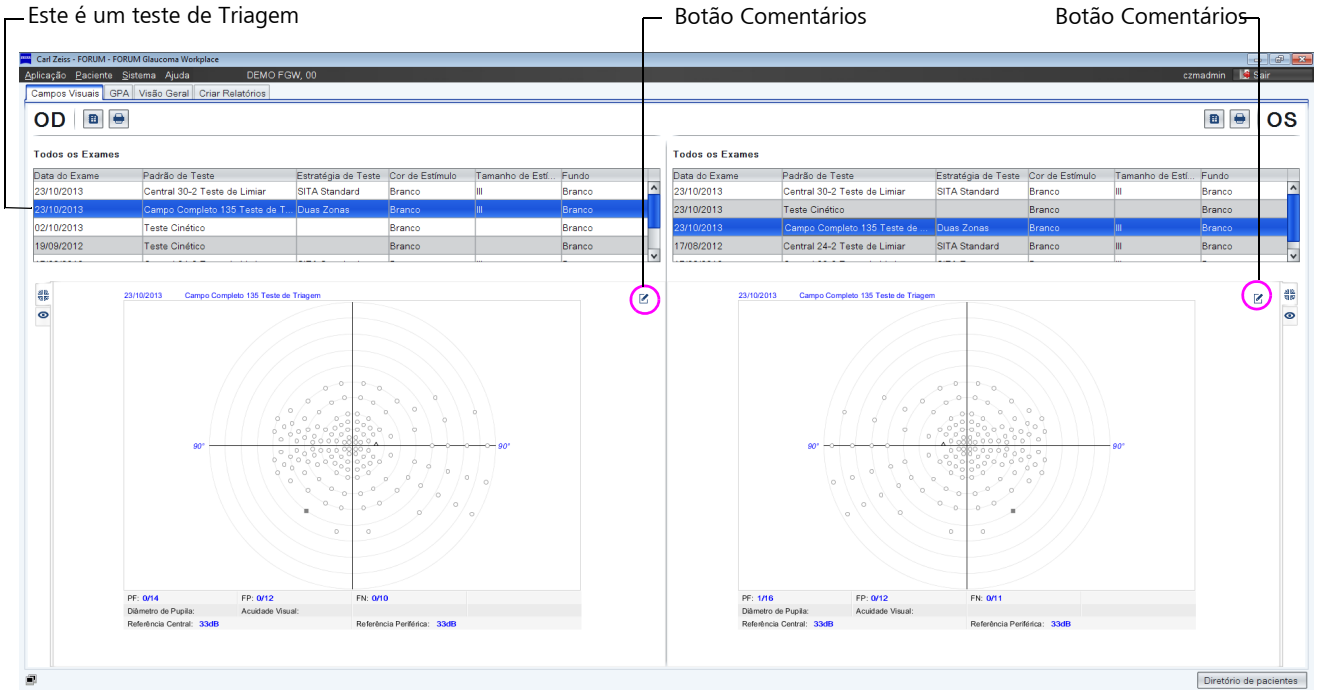
  → A Página “Campos Visuais” aparece:



A lista “Todos os Exames” inclui data de exame, padrão e estratégia de teste e a cor, tamanho e fundo do estímulo. Por padrão, os exames são listados por data, do mais recente ao mais antigo. Para alterar a ordem, clique duas vezes nos cabeçalhos de coluna.

- Role pela lista de exames de Campo Visual e selecione aquele que deseja ver.

  Quando você clica em um teste na lista, o FORUM Glaucoma Workplace o exibe. Clique em qualquer exame que você deseja ver.



- Para inserir comentários para um exame, selecione o botão <Comentários>, insira seu comentário na caixa que aparece e clique em <Fechar>.

  O recurso Comentários funciona da mesma maneira em todo o software FORUM Glaucoma Workplace. Para detalhes, consulte página 137.

Para criar e imprimir um relatório usando a página “Campos Visuais”

Na página “Campos Visuais”, você pode criar um relatório para recuperação posterior no FORUM Viewer. Você também pode imprimir o relatório. Siga estas instruções.

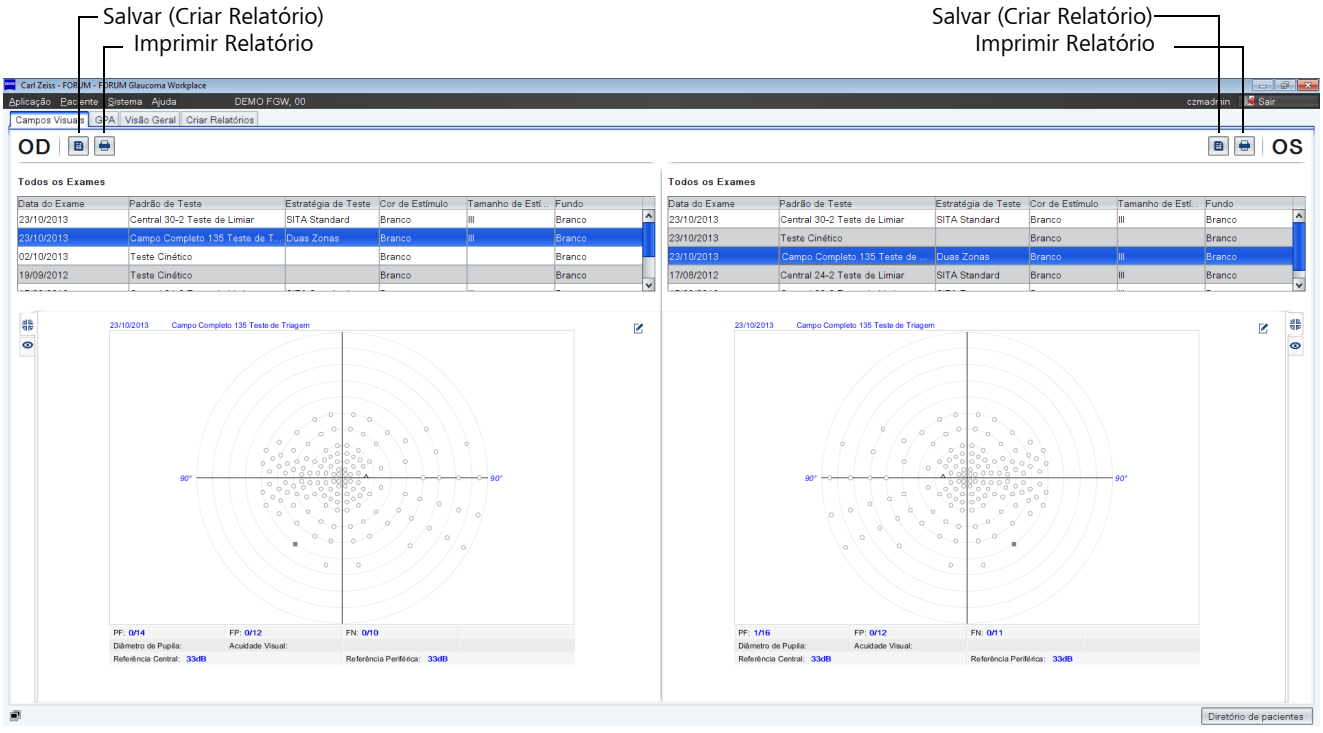
- Na página “Campos Visuais”, selecione o exame para o qual deseja um relatório.

  Selecione um exame no painel OD ou OS. Os relatórios são apenas para um olho. Caso queira relatórios para ambos os olhos, você deve criá-los separadamente.

- Para criar e armazenar um relatório no FORUM, clique no botão <Salvar> (Criar Relatório) do exame selecionado no painel OD ou OS.

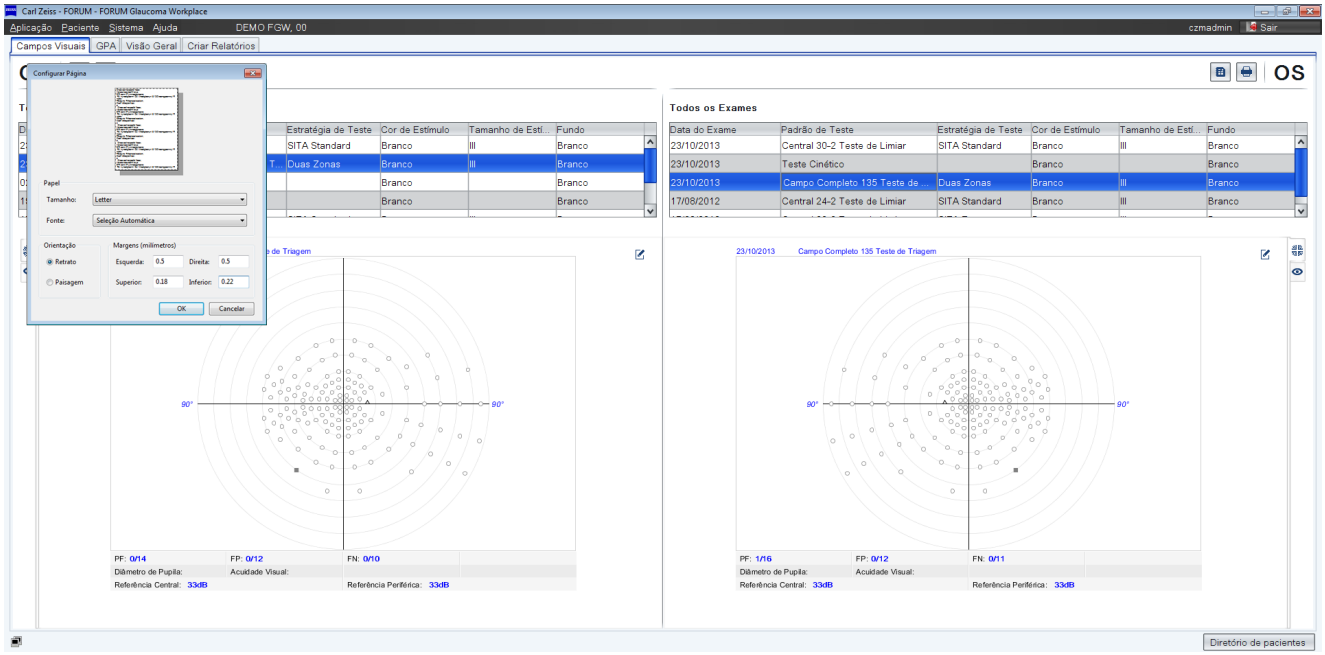
  → Uma mensagem informa que o relatório foi criado.

- Para imprimir um relatório, clique no botão <Imprimir Relatório> no painel OD ou OS.



- Na janela “Configurar Página” de impressão que aparece, selecione o tamanho, fonte e orientação e especifique as configurações de margem se necessário.

→ “Configurar Página” mostra uma visualização do relatório com as configurações inseridas.



- Na janela “Print”, selecione a impressão e outras configurações e, na janela “Salvar Como”, selecione a pasta na qual salvar o relatório e insira um nome de arquivo.

Uso da Página “Visão Geral”

A página “Visão Geral” permite visualizar todos os exames de limiar que usam os seguintes padrões: 10-2, 24-2, 30-2 branco sobre branco, ou 10-2, 24-2, 30-2 azul sobre amarelo. Você pode clicar duas vezes para ver uma versão ampliada do exame em formato de relatório SFA. A partir daí, você pode aumentar o zoom nos detalhes. Também pode salvar ou imprimir o relatório SFA de exame único.

Também pode configurar o FORUM Glaucoma Workplace para criar ou imprimir um relatório “Visão Geral” do paciente. O relatório “Visão Geral” mostra todos os exames do padrão selecionado, três por página.

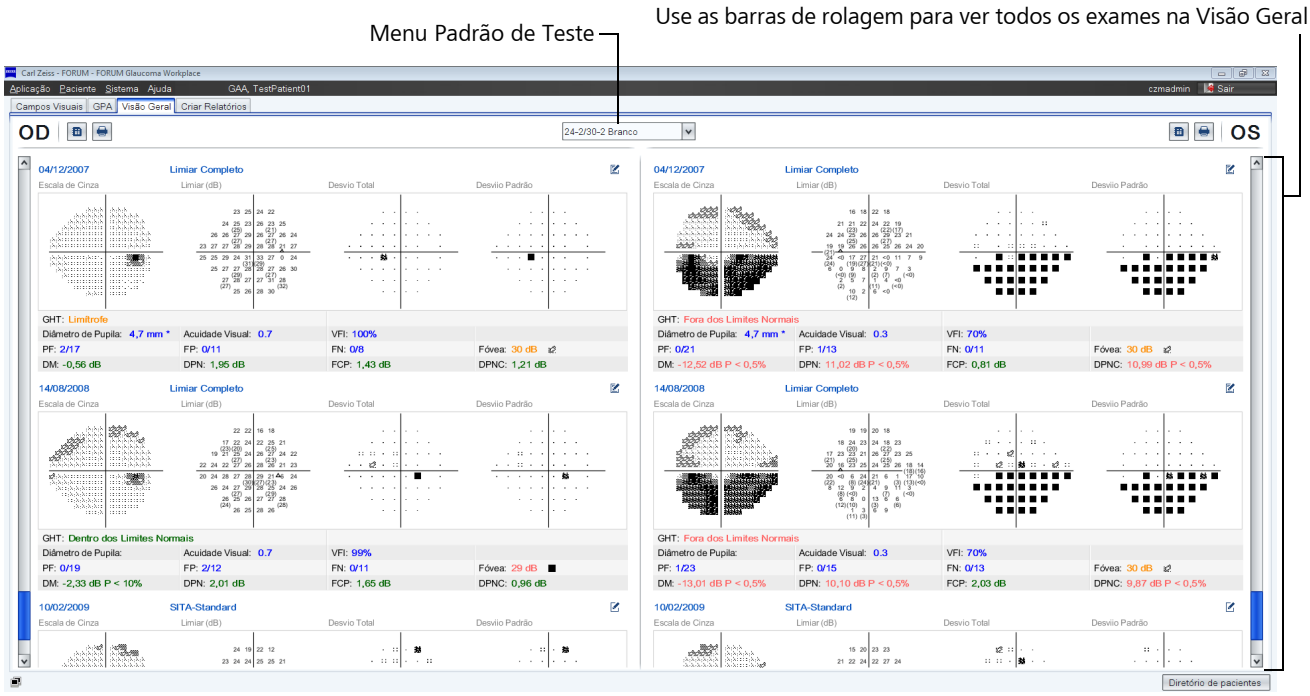
Os resultados dos testes 30-2 e 24-2 podem ser apresentados na mesma impressão. O STATPAC não combina testes 10-2 com quaisquer outros padrões de teste. Você não pode misturar testes de azul sobre amarelo com qualquer teste de fundo branco.

Para exibir uma Visão Geral de exame de limiar

A página “Visão Geral” exibe os gráficos de Escala de Cinza, Limiar, Desvio Total e Desvio Padrão para cada exame de limiar.

- Selecione um paciente e abra o FORUM Glaucoma Workplace.
- Clique na guia <Visão Geral>.

  → A página “Visão Geral” aparece:


Menu Padrão de Teste
Use as barras de rolagem para ver todos os exames na Visão Geral
OD
OS
24-2/30-2 Branco
Diretório de pacientes

- No menu suspenso na parte superior da página, selecione outro tipo de teste para a visão geral.

  → A página exibe a Visão Geral de todos os exames de limiar do tipo selecionado. Caso não haja exames desse tipo para esse paciente, o aplicativo exibe a mensagem “Sem exames disponíveis”.

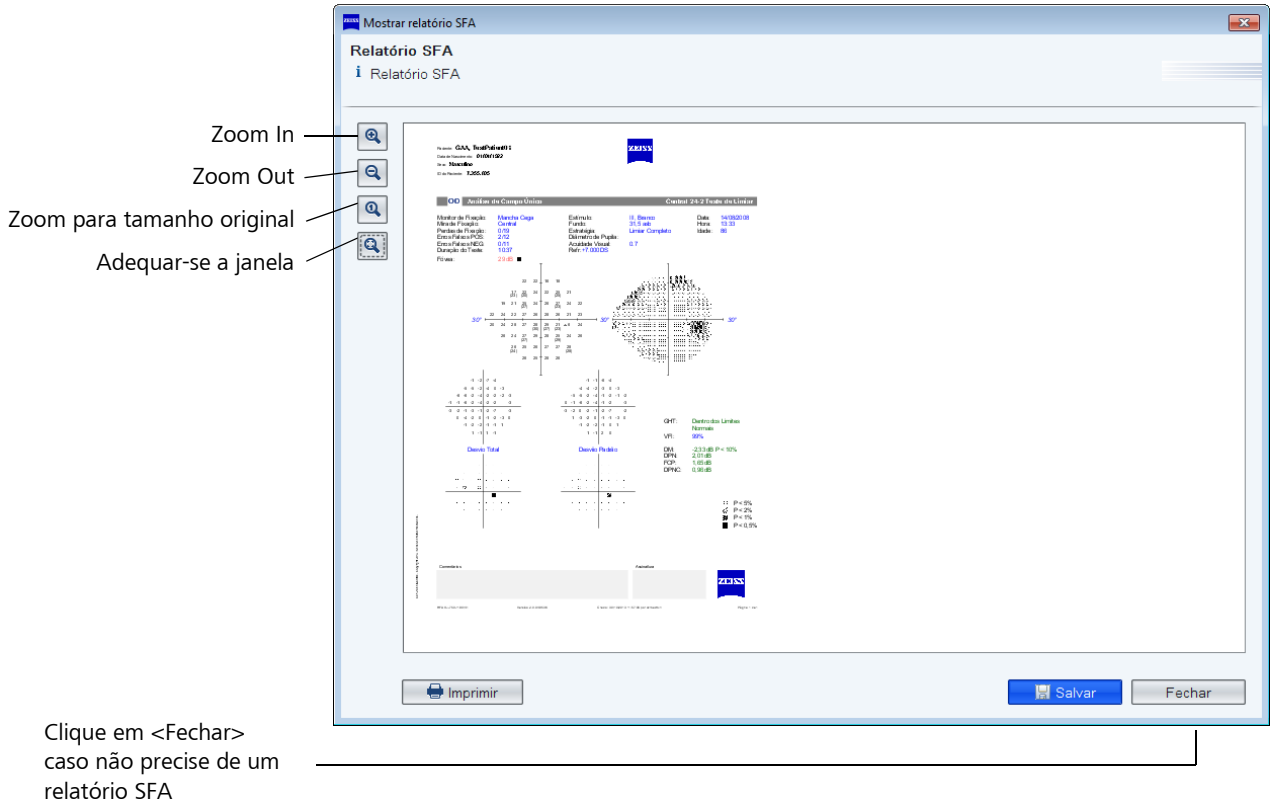
- Use as barras de rolagem para examinar a Visão Geral.

  Até três exames são exibidos em cada página.

- Clique duas vezes em qualquer exame para ver os detalhes.

  → Aparece uma janela que exibe o relatório SFA do exame. Use a roda do mouse ou os botões à esquerda da janela para ampliar ou diminuir a visualização. Use as barras de rolagem à direita para movimentar-se pelo relatório.

- Nesta janela você pode salvar ou imprimir um relatório SFA individual caso queira. Caso contrário, clique em <Fechar>.



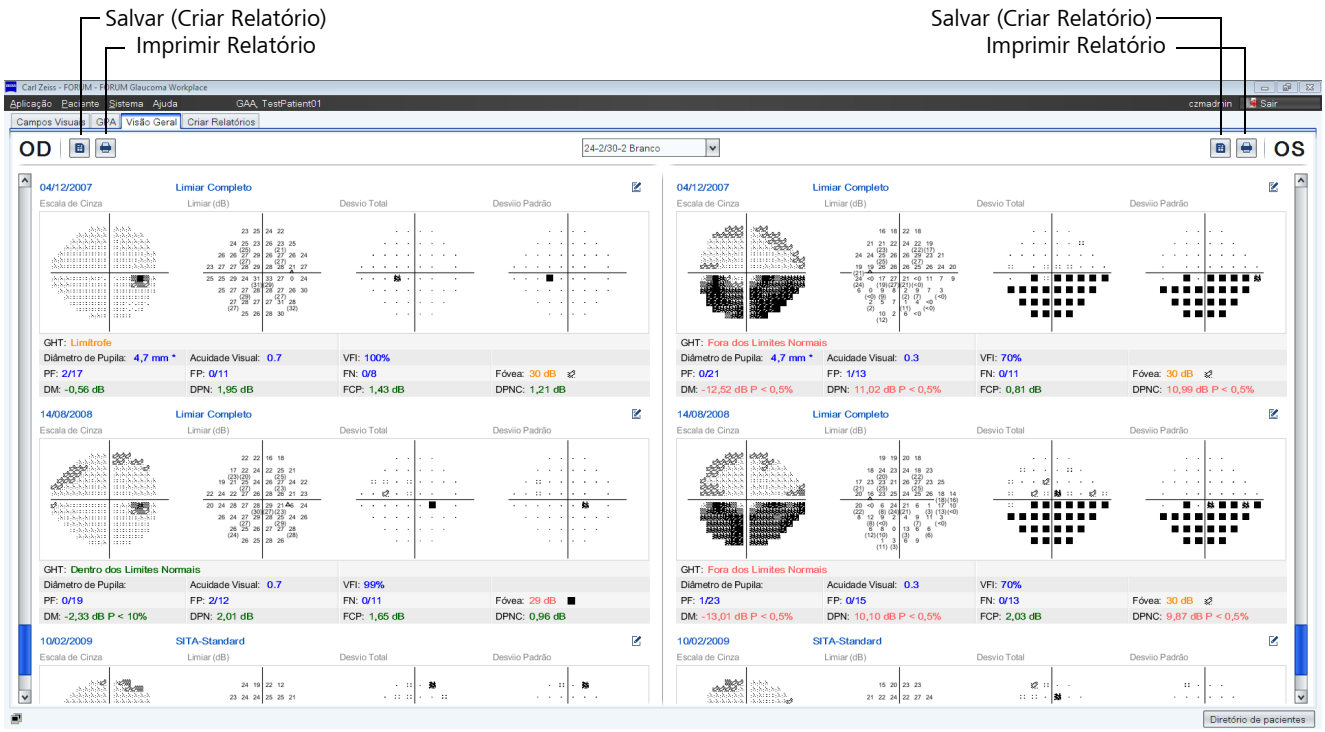
- Adicione Comentários ao relatório se necessário. (Consulte “Para adicionar comentários para um exame” na página 137.)

Para criar ou imprimir um Relatório “Visão Geral”

Bastam alguns cliques para criar ou imprimir um relatório “Visão Geral”.

- Na página “Visão Geral”, clique no botão <Salvar> (Criar Relatório) ou <Imprimir Relatório>.

  Os painéis OD e OS possuem cada um seus próprios botões <Salvar> (Criar Relatório) e <Imprimir Relatório>.



- Caso tenha selecionado o botão <Imprimir Relatório>, selecione as opções desejadas nas páginas Configurar impressão e Imprimir.

  Dependendo do histórico do exame do paciente, o relatório “Visão Geral” pode ter apenas uma página ou mais de uma. O relatório impresso contém três exames em cada página.

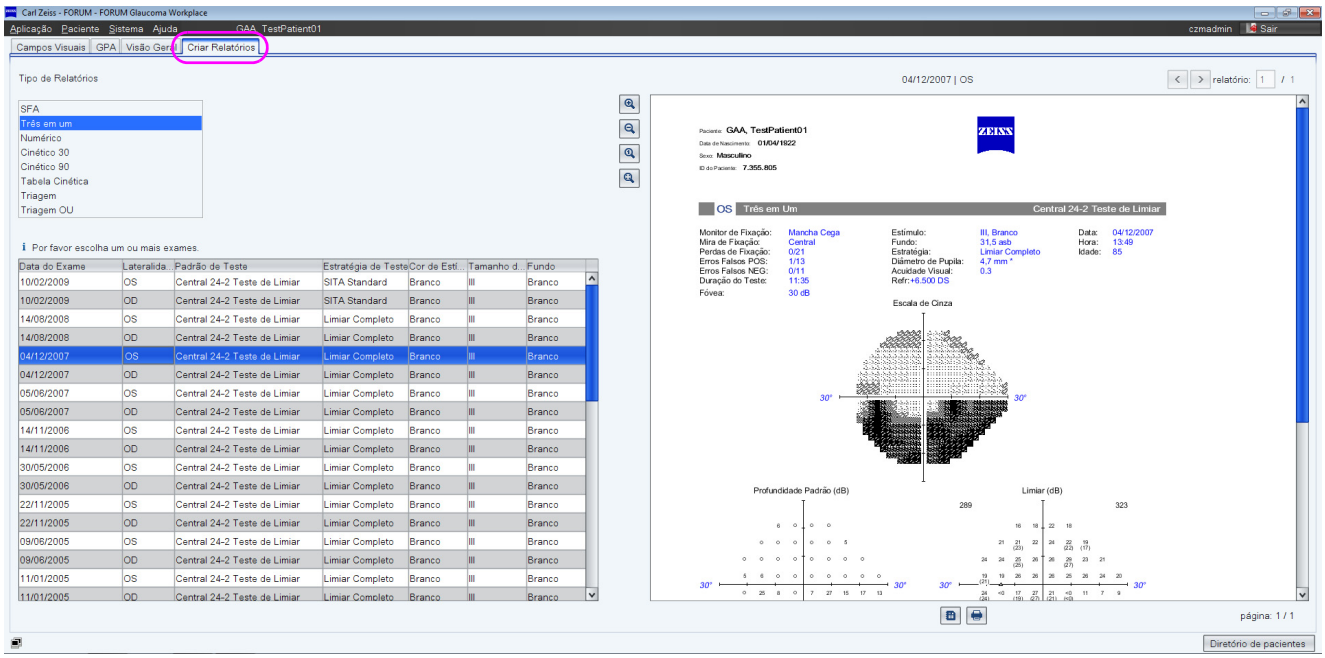
Uso da Página “Criar Relatórios”

Use a página “Criar Relatórios” quando já souber que tipo de relatório você deseja criar. Use também a página “Criar Relatórios” quando quiser criar vários relatórios do mesmo tipo em um procedimento simples. Por exemplo, você pode precisar criar ou imprimir relatórios SFA para cada exame Limiar de um paciente em particular.

Para criar ou imprimir relatórios na página “Criar Relatórios”

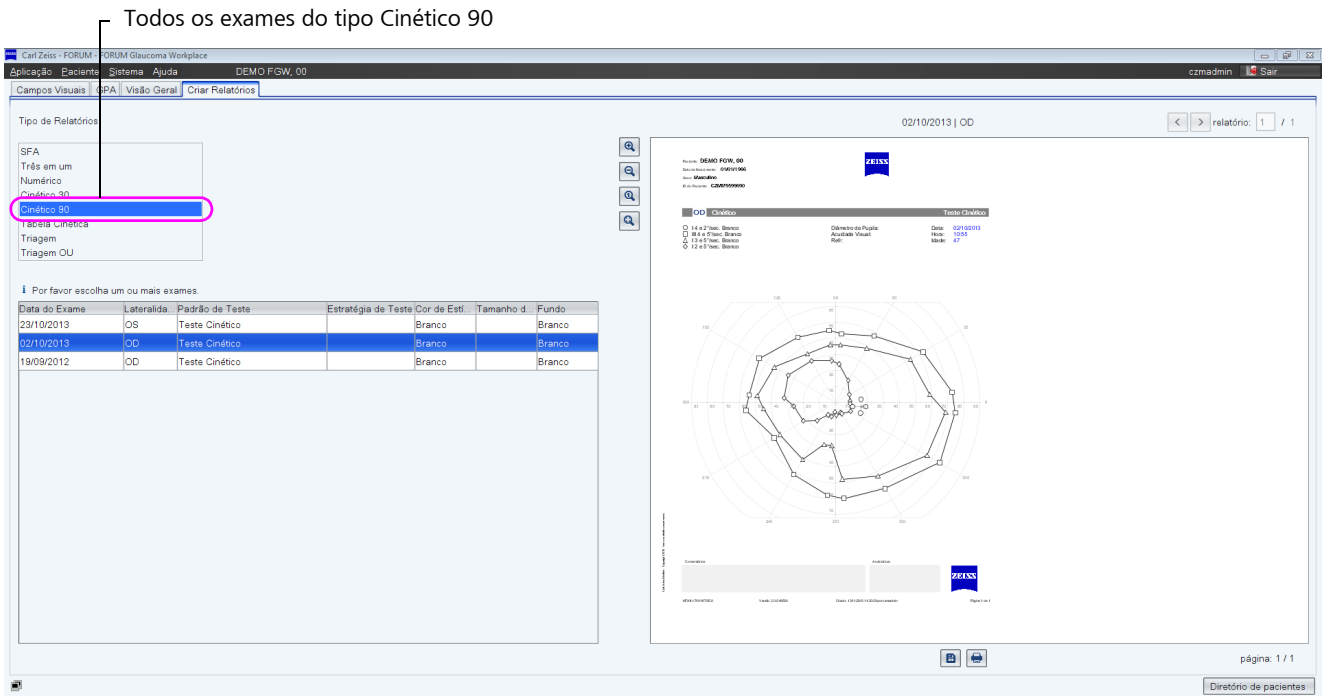
É fácil gerar relatórios na página “Criar Relatórios”. Selecione um tipo de relatório, selecione um exame específico e clique em <Salvar> (Criar Relatório) ou <Imprimir Relatório>.

- Selecione um paciente e abra o FORUM Glaucoma Workplace.
- Clique na guia <Criar Relatórios>.



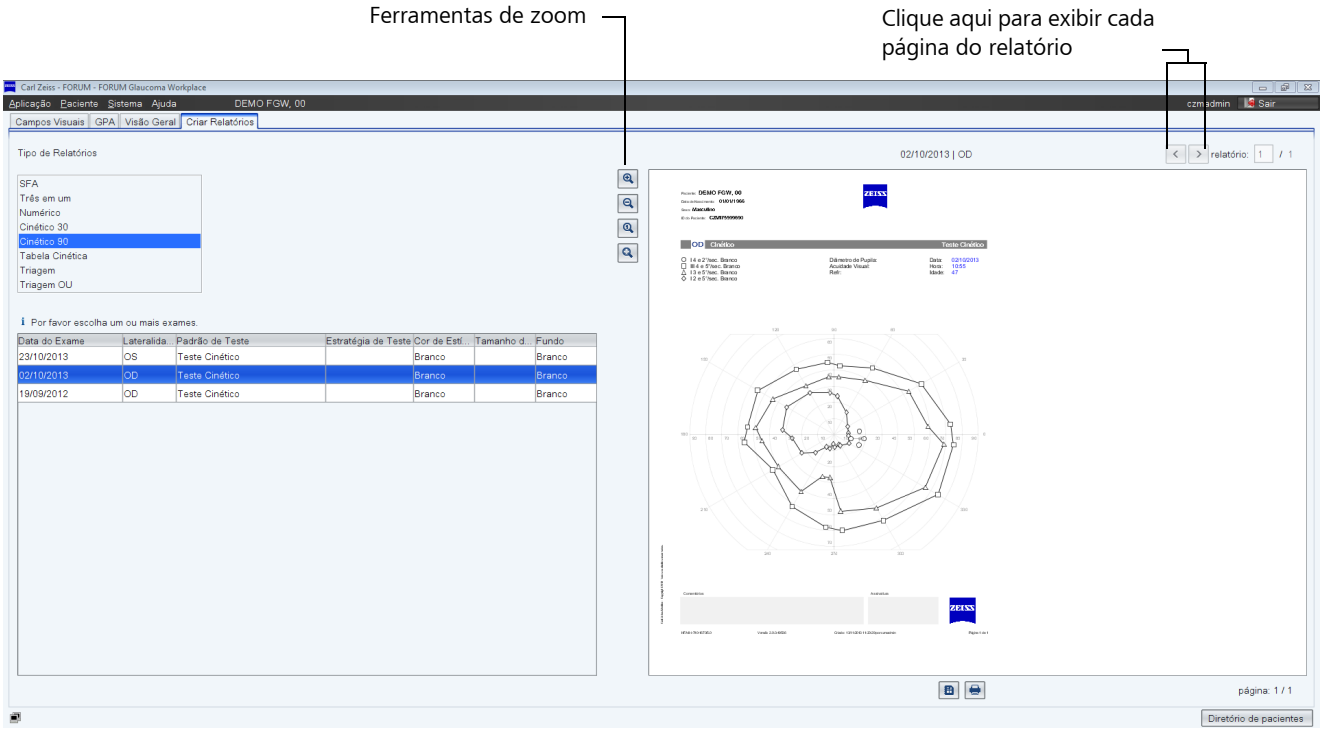
- Selecione o tipo de relatório desejado no menu “Tipo de Relatórios”.

  Neste exemplo, selecionamos o tipo de relatório “Cinético 90”. O aplicativo exibe uma lista de todos os exames desse tipo do paciente.



- Selecione os exames para os quais deseja criar um relatório.

  → O relatório é exibido à direita na tela.

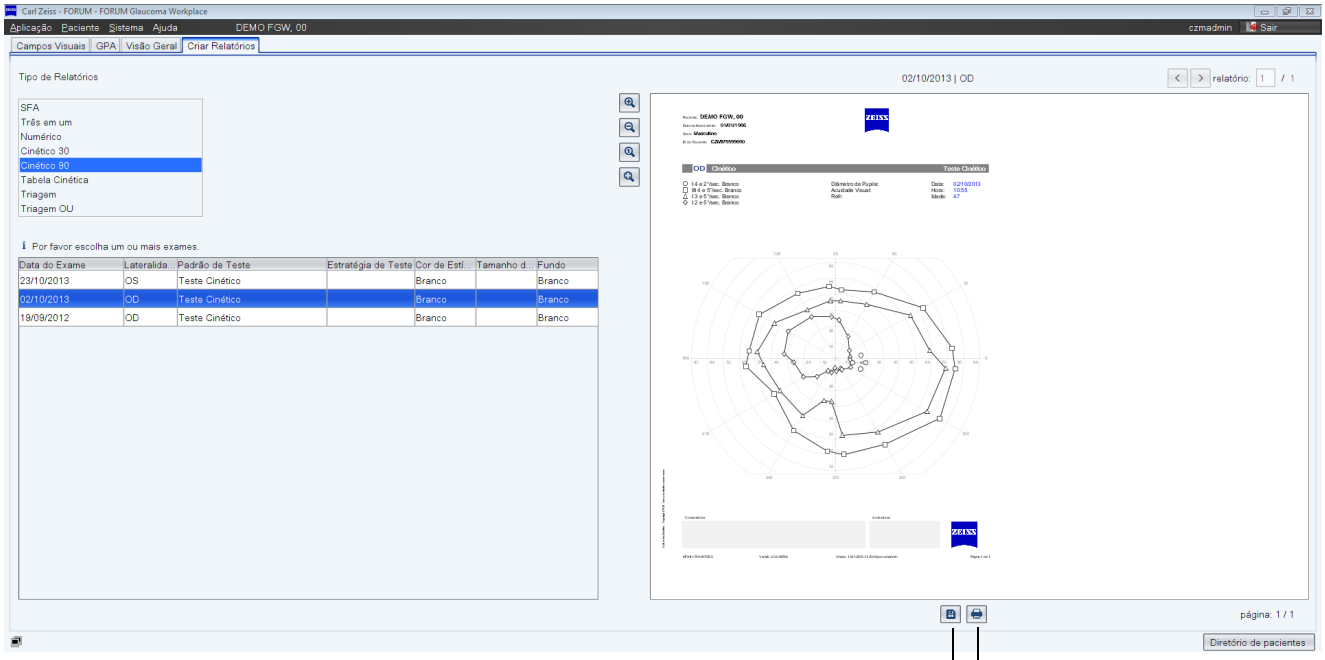


- Use a roda do mouse ou os botões de zoom para examinar de perto o exame, para ver se é aquele que você deseja para o relatório. Selecione um exame diferente se necessário.

  Você pode aumentar o zoom, por exemplo, para ver os detalhes, e depois usar o botão <Adequar-se a janela> para redimensionar a exibição do teste, de modo que o relatório inteiro seja exibido na tela.

  Você também pode mover a roda do mouse para aumentar ou diminuir o zoom.

- Clique no botão <Salvar> (Criar Relatório) ou <Imprimir Relatório>.


Carl Zeiss - FORUM - FORUM Glaucoma Workplace
Aplicação Paciente Sistema Ajuda
DEMO FGW, 00
czmadmin Sair
Campos Visuais GPA Visão Geral Criar Relatórios
Tipo de Relatórios
SFA
Três em um
Numérico
Cinético 30
Cinético 80
Tabela Cinética
Triagem
Triagem OU
Por favor escolha um ou mais exames.
Data do Exame Lateralida... Padrão de Teste Estratégia de Teste Cor de Estí... Tamanho d... Fundo
23/10/2013 OS Teste Cinético Branco Branco
02/10/2013 OD Teste Cinético Branco Branco
19/09/2012 OD Teste Cinético Branco Branco
02/10/2013 | OD
relatório: 1 / 1
página: 1 / 1
Diretório de pacientes

Salvar (Criar Relatório) Imprimir Relatório

Capítulo 8: Como Trabalhar com Relatórios Combinados

Visão Geral de Relatórios Combinados..... 175
Relatórios Combinados "24-2/30-2 e CFNR"..... 177
Dados de Teste HFA 178
Medidas de espessura da RNFL 178
Desvio de espessura da RNFL 179
Seção Combinada Estrutura-Função de HFA e CIRRUS 179
Resumo de CNO e Parâmetros CFNR 180
Chave para Distribuição de Valores Normais..... 181
Relatórios Combinados "10-2 e GCA" 181
Mapa de Desvio GCA 182
Seção Estrutura-Função Combinada 183
Parâmetros de Espessura CCG + CPI 184
Páginas "Detalhes de Dados Normativos"..... 184
Tabelas de Dados Normativos 187

Criação de Relatórios Combinados Manualmente 188
Para criar Relatórios Combinados manualmente 188

Relatórios combinados apresentam dados de um Analisador de Campo Humphrey (HFA) e um dispositivo de aquisição de tomografia de coerência óptica (TCO) combinados em um único relatório. O propósito de um Relatório Combinado é mapear o relacionamento anatômico entre os pontos de teste de campo visual em um padrão de teste HFA (24-2/30-2 ou 10-2) e regiões dentro do olho, tais como a cabeça do nervo óptico (CNO), para destacar esse relacionamento para sua análise clínica. A ZEISS desenvolveu o mapeamento com base no trabalho do Dr. David F. Garway-Heath, et al.[1]

Por padrão, os Relatórios Combinados têm uma página, mas você pode optar por criar uma segunda página opcional com detalhes de dados TCO normativos.

Relatórios Combinados podem conter dados para apenas um olho ou para ambos os olhos, mas é preciso ter dados de teste HFA e TCO para ao menos um dos olhos do paciente. Os dados do olho direito estão sempre no lado esquerdo do relatório, e os dados do esquerdo, no lado direito.

Você também pode incluir uma imagem de fundo de um olho ou dos dois olhos, caso esteja disponível no FORUM.

A geração de relatórios combinados é uma função adicional que requer uma licença ativada e ao menos um dispositivo TCO CIRRUS no consultório.

Visão Geral de Relatórios Combinados

O FORUM Glaucoma Workplace pode gerar dois tipos de Relatórios Combinados:

– O Relatório Combinado "24-2/30-2 e RNFL (camada da fibra do nervo retinal)"

– O Relatório Combinado "10-2 e GCA (análise da célula ganglionar)"

O tipo de Relatório Combinado que pode ser gerado depende dos dados de teste TCO e dados de teste HFA disponíveis no FORUM.

1) Garway-Heath DF, Poinoosawmy D, Fitzke FW, Hitchings, RA. Mapping the visual field to the optic disc in normal tension glaucoma eyes. Ophthalmology, Out 2000; 107(10): 1809-15.

Os relatórios combinados têm de uma a três páginas, sendo opcionais a segunda e a terceira, com os "Detalhes de Dados Normativos". Relatórios Combinados incluem as seguintes informações:

– Dados de teste HFA

  Um relatório pode ter dados HFA com o padrão de teste 10-2 ou 24-2 e/ou 30-2. Dependendo do padrão de teste, um relatório "10-2 e GCA" ou um relatório "24-2/30-2 e CFNR" é criado.

– Dados de exame de TCO

  Dependendo do tipo de relatório, esse é um Cubo Macular (no Relatório Combinado "10-2 e CGA") ou um Cubo de Disco Óptico (no Relatório Combinado "24-2/30-2 e CFNR").

– Opcional: Dados de um exame TCO adicional

  Dependendo do tipo de relatório, esse é um Cubo de Disco Óptico (no Relatório Combinado "10-2 e CGA") ou um Cubo Macular (no Relatório Combinado "24-2/30-2 e CFNR").

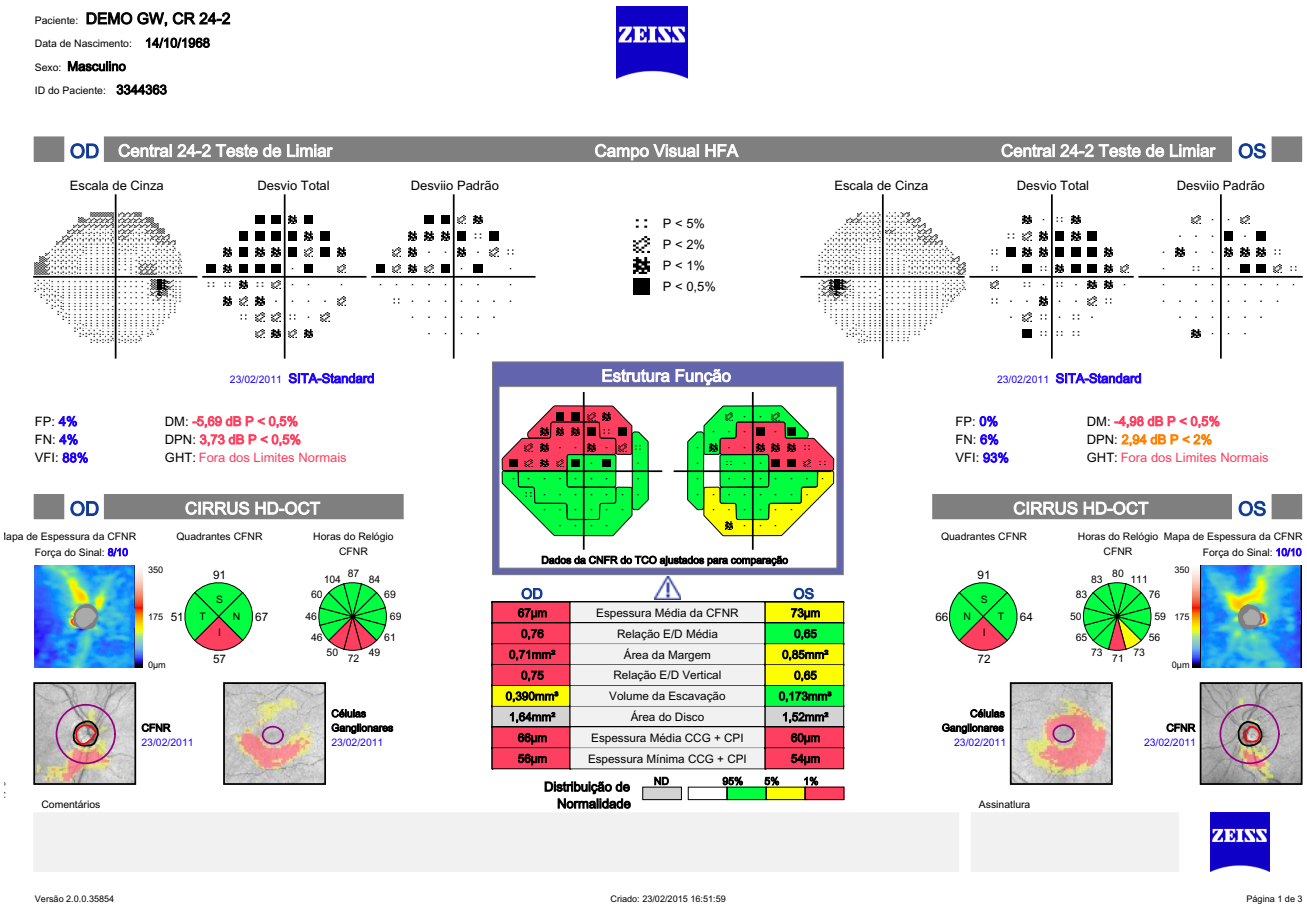
– Opcional: uma imagem de fundo

Os resultados dos exames TCO exibidos são comparados com os dados nos bancos de dados normativos correspondentes.

Relatórios Combinados “24-2/30-2 e CFNR”

A Figura 8.1 mostra um exemplo do Relatório Combinado “24-2/30-2 e CFNR”.

Figura 8.1: Relatório Combinado “24-2/30-2 e CFNR”

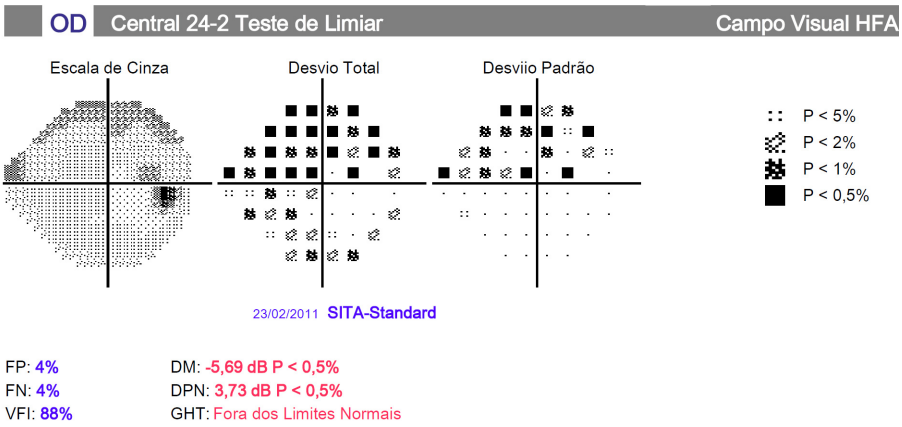


Para esse Relatório Combinado, o Mapa de Desvio de Espessura da RNFL está sempre presente, enquanto o Mapa de Desvio de Espessura da GCA e a tabela de dados que o acompanha são opcionais.

Dados de Teste HFA

Os resultados do teste HFA são mostrados em três formatos: gráfico em Escala de Cinza, gráfico Desvio Total e o gráfico Desvio Padrão (Figura 8.2).

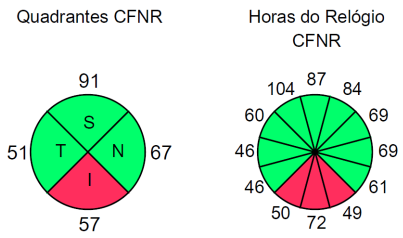
Figura 8.2: Dados de Perímetro no Relatório Combinado "24-2/30-2 e CFNR"



Medidas de espessura da RNFL

Para calcular a espessura da RNFL, um círculo de cálculo com um diâmetro de 3,46 mm é centralizado no disco óptico. Os valores médios de espessura da RNFL são reportados ao longo do Círculo de Cálculo RNFL nos quadrantes superior, nasal, inferior e temporal, bem como em horas no relógio. Uma hora no relógio representa uma medida média da RNFL em um setor de 30°. A cor associada a cada medida é obtida a partir da comparação com os dados normativos RNFL de mesma idade. O vermelho indica uma região onde o resultado é mais fino do que todos até 1% dos normais, enquanto que a cor amarela indica a região em que o resultado é mais fino do que todos até 5% dos normais. Qualquer região que não esteja vermelha nem amarela se enquadra dentro ou acima dos limites normais.

Figure 8.3: Horas no relógio e quadrantes no Relatório Combinado "24-2/30-2 e RNFL"

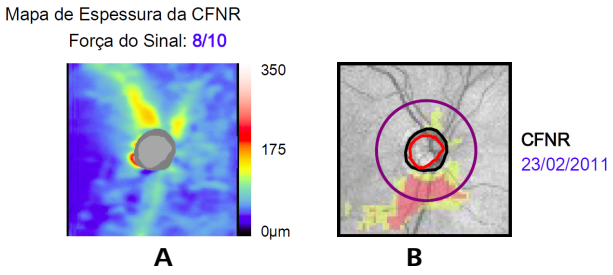


Desvio de espessura da RNFL

A figura 8.4A mostra um mapa de espessura da RNFL com um disco óptico e "cup masks". A espessura é exibida usando um padrão de cores, as frias (azul, verde) representando áreas mais finas e as quentes (amarelo, vermelho) representando áreas mais espessas. O disco óptico (azul sólido) foi excluído. O valor de força do sinal aparece acima deste mapa. O valor varia de 0-10, sendo 10 o valor máximo de força. Valores menores que 6 estão abaixo do limiar aceitável.

O desvio de espessura da RNFL do mapa normal (Figura 8.4B) mostra uma comparação da espessura da camada da fibra do nervo retinal (RNFL) com dados normativos. O anel de cálculo usado para a medição da espessura da RNFL é mostrado em violeta. O contorno da cabeça do nervo óptico é mostrado como uma linha preta. A borda da escavação do nervo óptico é mostrada como uma linha vermelha. A área entre eles é a borda neurorretinal.

Figura 8.4: Mapas de Desvio de Espessura da RNFL no Relatório Combinado "24-2/30-2 e RNFL"

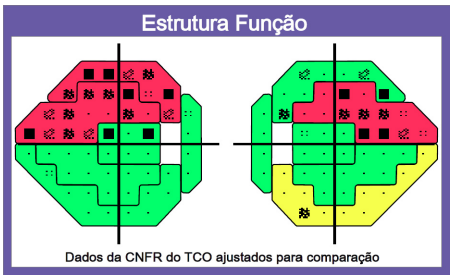


Seção Combinada Estrutura-Função de HFA e CIRRUS

A exibição combinada Estrutura-Função divide o campo visual em seis zonas, com base nos padrões típicos de fibras de nervo retinal que emanam do nervo óptico (Figura 8.5). As zonas mostram a espessura média da CFNR em comparação com os dados normativos. A espessura média é calculada a partir do perfil TSNIT (TSNIT significa temporal, superior, nasal, inferior e temporal). Se nenhum dado normativo estiver disponível, a exibição da zona não será codificada por cores.

A exibição das zonas de TCO é invertida ao longo do eixo horizontal para que esteja correlacionada à orientação de dados do campo visual. A espessura média da CFNR em cada uma das seis zonas é comparada com os valores normais corrigidos para a idade. Amarelo indica desvios do normal que são significativos em p (probabilidade) < 5%, e vermelho indica desvios significativos em p < 1%. Verde indica áreas onde a espessura de CFNR está dentro dos limites normais.

Figura 8.5: Seção de Estrutura Função no Relatório Combinado "24-2/30-2 e RNFL"



Resumo de CNO e Parâmetros CFNR

Se houver dados normativos disponíveis, as células da tabela (exceto a área de Disco) são coloridas de acordo com a distribuição de valores normais, e bancos de dados de CFNR e CNO. O triângulo com o ponto de exclamação é exibido quando ao menos um parâmetro está próximo do limite de classificação dos dados normativos (Figura 8.6).

Figura 8.6: Resumo de CNO e Parâmetros CFNR

OD	⚠	OS
67µm	Espessura Média da CFNR	73µm
0,76	Relação E/D Média	0,65
0,71mm²	Área da Margem	0,85mm²
0,75	Relação E/D Vertical	0,65
0,390mm³	Volume da Escavação	0,173mm³
1,64mm²	Área do Disco	1,52mm²

Além disso, a tabela exibe o seguinte:

- Espessura Média de CFNR (µm)
- Relação E/D Média (0,0 … 1,00)
- Área da Margem (mm^2)
- Relação E/D Vertical (0,0 … 1,00)
- Volume de Escavação (mm^3)
- Área do Disco (mm^2) Área da margem mais área de escavação

Chave para Distribuição de Valores Normais

A comparação entre os dados encontrados e os dados normativos é apresentada a cores no gráfico de Estrutura-Função, na página 1 do relatório, bem como nas tabelas de dados (veja a Figura 8.6) abaixo do gráfico e as tabelas nas páginas opcionais, "Detalhes de Dados Normativos" (veja a página 184). A cor representa o grau da comparação, como segue:

- Vermelho: < 1%
- Amarelo: 1% a 5%
- Verde: 5% a < 95%
- Branco: 95% ou mais
- Cinza: Não se aplica

As cores e a legenda não são mostradas quando o paciente tem menos de 18 anos (os dados são mostrados em branco).

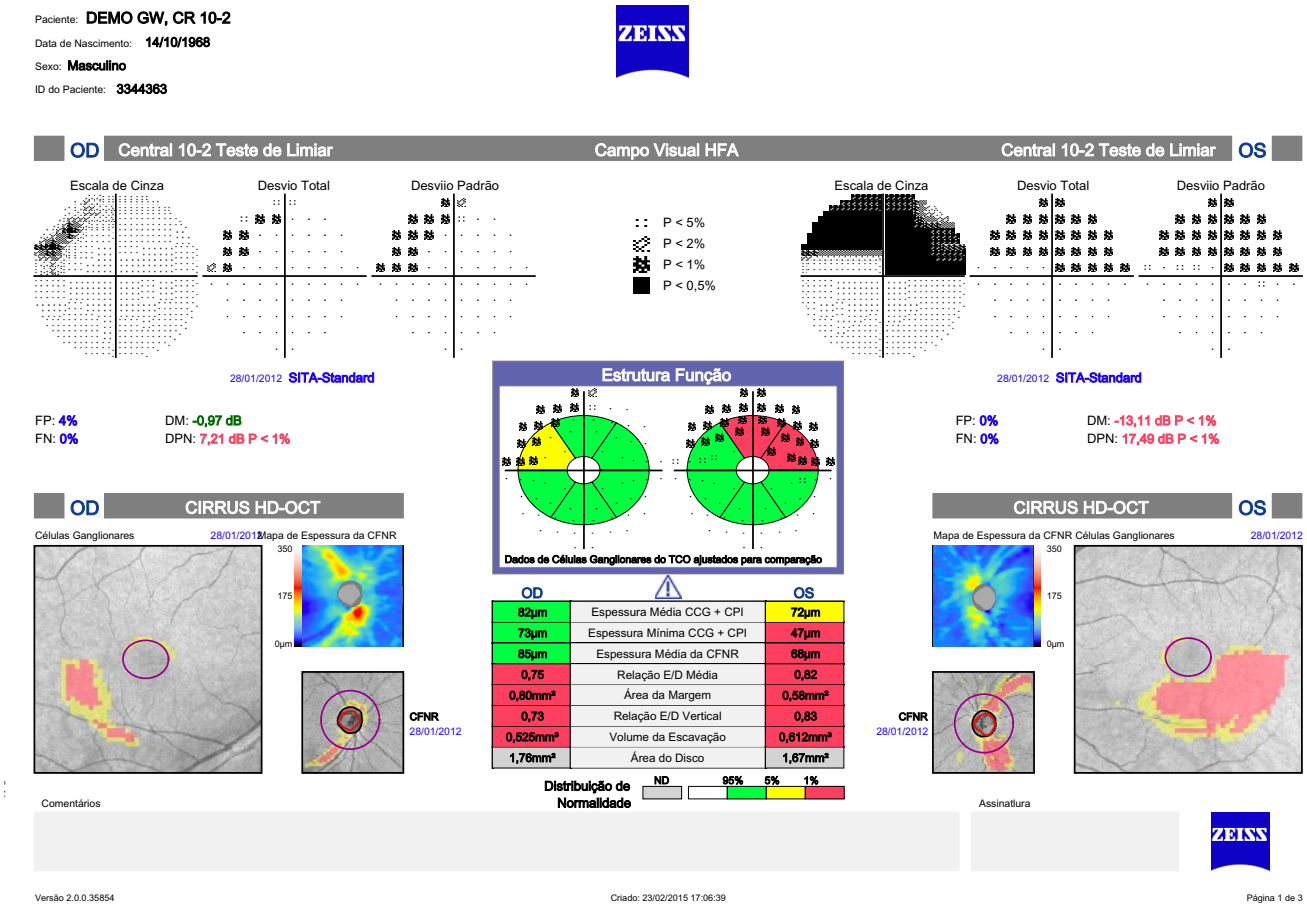
Relatórios Combinados "10-2 e GCA"

O Relatório Combinado "10-2 e GCA", mostrado na Figura 8.7, apresenta uma avaliação clínica dos resultados de teste derivados do HFA e da Análise de Célula de Gânglio Macular do CIRRUS. O relatório mapeia a correção entre medidas estruturais e funcionais de danos glaucomatosos, comparando defeitos de campo visual com perdas de células de gânglio retinal local. O relatório apresenta mapas de probabilidade do campo visual e TCO para grupos normativos. Essa combinação de campo visual e informações de probabilidade de TCO foi sugerida pro Hood & Raza (2011).[1]

O Relatório Combinado "10-2 e GCA" pode ter de uma até três páginas. A primeira página inclui os dados combinados e sobrepostos de HFA e CIRRUS, enquanto a segunda e a terceira página contém os detalhes de dados normativos de OCT.

1) O posicionamento dos locais de teste em relação às camadas CCG+CPI corresponde a um estudo de Don Hood et al. Hood DC, Raza AS, Method for comparing visual field defects to local CFNR and RGC damage seen on frequency domain OCT in patients with glaucoma – Biomed Opt Express. 5 de abril de 2011;2(5):1097–1105.]]

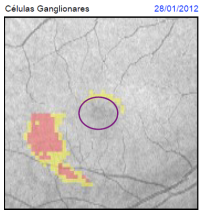
Figura 8.7: Relatório Combinado "10-2 e GCA"



Mapa de Desvio GCA

O Mapa de Desvio de Espessura de Célula Ganglionar (Figura 8.8) mostra uma comparação da espessura da Camada de Células Ganglionares e da Camada Plexiforme Interna (CCG + CPI) em relação aos dados normativos. O vermelho indica uma região onde o resultado é mais fino do que todos até 1% dos normais, enquanto que a cor amarela indica a região em que o resultado é mais fino do que todos até 5% dos normais. Qualquer região que não esteja vermelha nem amarela se enquadra dentro ou acima dos limites normais. A fóvea é exibida como uma elipse violeta.

Figura 8.8: Desvio GCA no Relatório Combinado de GCA



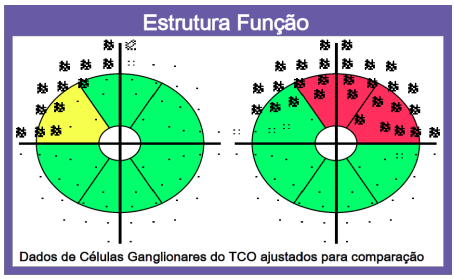
Para esse Relatório Combinado "10-2 e GCA", o Mapa de Desvio de Espessura de GCA está sempre presente. O Mapa de Desvio de Espessura CFNR é opcional.

Seção Estrutura-Função Combinada

A correlação entre estrutura e função na área macular exige um deslocamento de locais de teste de campo para corresponder aos locais respectivos na Análise de Célula Ganglionar e se baseia na publicação de Hood DC, Raza AS.

Os setores da Análise da Célula Ganglionar (GCA) na seção Estrutura-Função dividem o anel elíptico do mapa de espessura em seis regiões. Três setores localizam-se na região superior, e três localizam-se na região inferior (Figura 8.9). A fóvea é indicada no centro. Os setores de GCA são coloridos de acordo com os valores do banco de dados normativo. O gráfico de Desvio Padrão do exame HFA é sobreposto na exibição do setor de GCA. Como no Relatório Combinado "24-2/30-2 e RNFL", a exibição de TCO é invertida ao longo do eixo horizontal para que esteja correlacionada à orientação de dados do campo visual.

Figura 8.9: Seção Estrutura-Função Combinada no Relatório Combinado "10-2 e GCA"

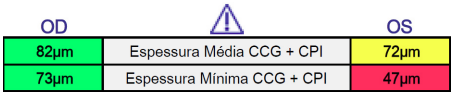


Parâmetros de Espessura CCG + CPI

O Relatório Combinado "10-2 e GCA" inclui uma tabela com valores de espessura (Figura 8.10). Um triângulo com um ponto de exclamação é exibido acima da tabela se ao menos um dos parâmetros estiver próximo a um limite de significância dos dados normativos. Isso indica que a cor poderá mudar se o teste for repetido, simplesmente devido à variabilidade de medição.

Se os dados normativos estiverem disponíveis, as células da tabela serão codificadas por cores (consulte "Chave para Distribuição de Valores Normais" na página 181).

Figura 8.10: Parâmetros CCG + CPI



Páginas "Detalhes de dados Normativos"

As páginas "Detalhes de Dados Normativos" são páginas opcionais em Relatórios Combinados. Para criar essas páginas, você deve ativar a opção chamada <Criar página de detalhes de dados normativos> na página "Configuração FORUM Glaucoma Workplace". Para obter detalhes, consulte "Para criar relatórios combinados automaticamente" na página 69.

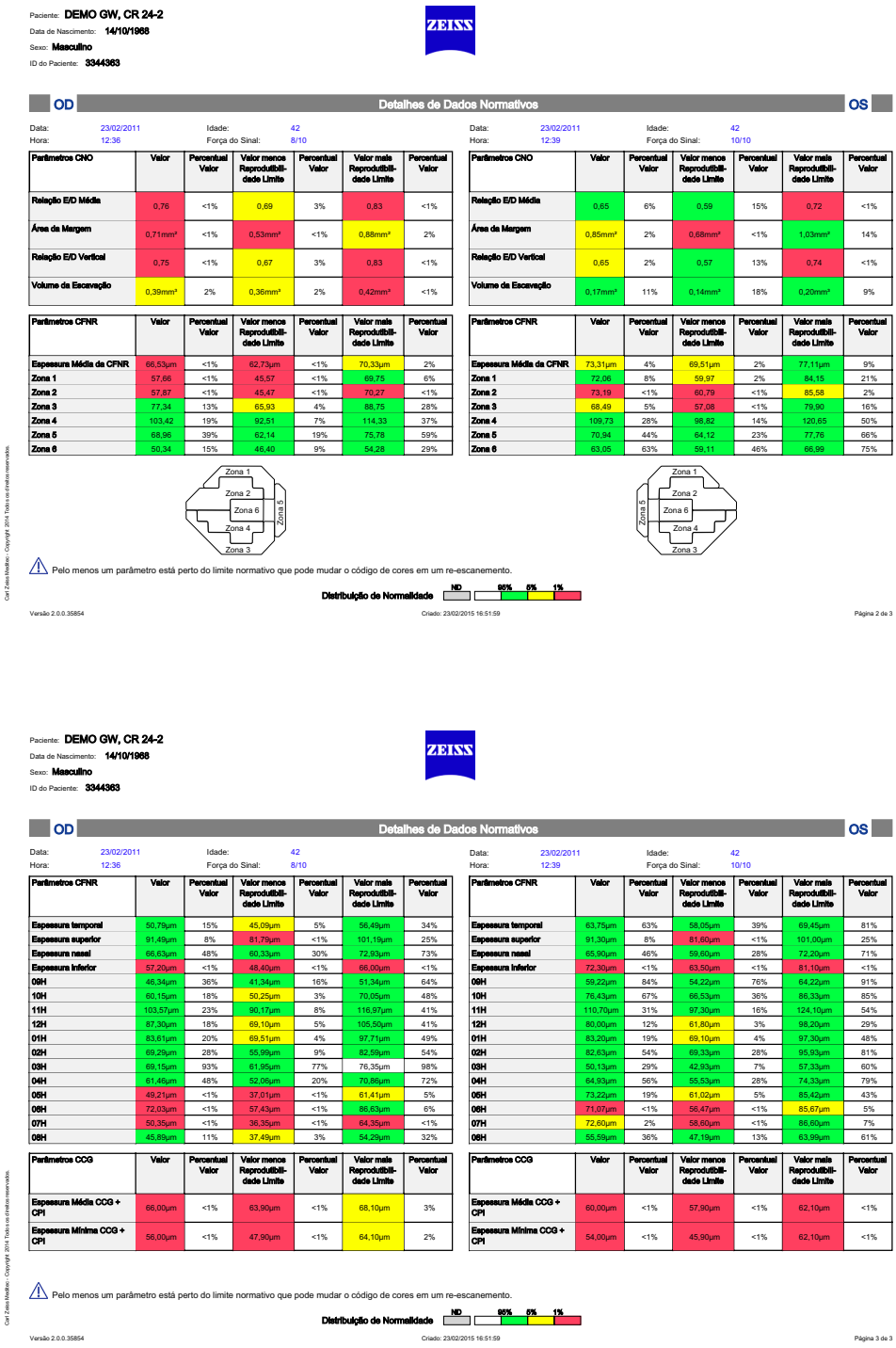
As páginas "Detalhes de Dados Normativos" mostram o seguinte:

- Data e hora de medição
- Idade do paciente
- Força do sinal
- Tabelas de dados normativos

Os relatórios "24-2/30-2 e CFNR" contêm duas tabelas para cada olho, uma para os parâmetros CNO e uma para os parâmetros de CFNR. Os relatórios "10-2 e GCA" contêm uma tabela para cada olho (parâmetros GCA).

A Figura 8.11 mostra amostras da página "Detalhes de Dados Normativos" do Relatório Combinado "24-2/30-2 e RNFL". A Figura 8.12 mostra uma amostra dessas páginas no Relatório Combinado "10-2 e GCA".

Figura 8.11: As páginas “Detalhes de Dados Normativos“ do Relatório Combinado “24-2/30-2 e RNFL“



Paciente: **DEMO GW, CR 24-2**
Data de Nascimento: **14/10/1968**
Sexo: **Masculino**
ID do Paciente: **3344363**

OD — **Detalhes de Dados Normativos** — **OS**

OD		OS	
Data:	23/02/2011	Data:	23/02/2011
Hora:	12:36	Hora:	12:39
Idade:	42	Idade:	42
Força do Sinal:	8/10	Força do Sinal:	10/10

Parâmetros CNO	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Relação E/D Média	0,76	<1%	0,69	3%	0,83	<1%
Área da Margem	0,71mm²	<1%	0,53mm²	<1%	0,88mm²	2%
Relação E/D Vertical	0,75	<1%	0,67	3%	0,83	<1%
Volume da Escavação	0,39mm³	2%	0,36mm³	2%	0,42mm³	<1%

Parâmetros CNO	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Relação E/D Média	0,65	6%	0,59	15%	0,72	<1%
Área da Margem	0,85mm²	2%	0,68mm²	<1%	1,03mm²	14%
Relação E/D Vertical	0,65	2%	0,57	13%	0,74	<1%
Volume da Escavação	0,17mm³	11%	0,14mm³	18%	0,20mm³	9%

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média da CFNR	66,53µm	<1%	62,73µm	<1%	70,33µm	2%
Zona 1	57,66	<1%	45,57	<1%	69,75	6%
Zona 2	57,87	<1%	45,47	<1%	70,27	<1%
Zona 3	77,34	13%	65,93	4%	88,75	28%
Zona 4	103,42	19%	92,51	7%	114,33	37%
Zona 5	68,96	39%	62,14	19%	75,78	59%
Zona 6	50,34	15%	46,40	9%	54,28	29%

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média da CFNR	73,31µm	4%	69,51µm	2%	77,11µm	9%
Zona 1	72,06	8%	59,97	2%	84,15	21%
Zona 2	73,19	<1%	60,79	<1%	85,58	2%
Zona 3	68,49	5%	57,08	<1%	79,90	16%
Zona 4	109,73	28%	96,82	14%	120,65	50%
Zona 5	70,94	44%	64,12	23%	77,76	66%
Zona 6	63,05	63%	59,11	46%	66,99	75%

⚠ Pelo menos um parâmetro está perto do limite normativo que pode mudar o código de cores em um re-escanemento.

Distribuição de Normalidade — ND 96% 5% 1%

Versão 2.0.0.35854 Criado: 23/02/2015 16:51:59 Página 2 de 3

Carl Zeiss Meditec - Copyright 2014 Todos os direitos reservados.

Paciente: **DEMO GW, CR 24-2**
Data de Nascimento: **14/10/1968**
Sexo: **Masculino**
ID do Paciente: **3344363**

OD — **Detalhes de Dados Normativos** — **OS**

OD		OS	
Data:	23/02/2011	Data:	23/02/2011
Hora:	12:36	Hora:	12:39
Idade:	42	Idade:	42
Força do Sinal:	8/10	Força do Sinal:	10/10

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura temporal	50,79µm	15%	45,09µm	5%	56,49µm	34%
Espessura superior	91,49µm	8%	81,79µm	<1%	101,19µm	25%
Espessura nasal	66,63µm	48%	60,33µm	30%	72,93µm	73%
Espessura inferior	57,20µm	<1%	48,40µm	<1%	66,00µm	<1%
09H	46,34µm	36%	41,34µm	16%	51,34µm	64%
10H	60,15µm	18%	50,25µm	3%	70,05µm	48%
11H	103,57µm	23%	90,17µm	8%	116,97µm	41%
12H	87,30µm	18%	69,10µm	5%	105,50µm	41%
01H	83,61µm	20%	69,51µm	4%	97,71µm	49%
02H	69,29µm	28%	55,99µm	9%	82,59µm	54%
03H	69,15µm	93%	61,95µm	77%	76,35µm	98%
04H	61,46µm	48%	52,06µm	20%	70,86µm	72%
05H	49,21µm	<1%	37,01µm	<1%	61,41µm	5%
06H	72,03µm	<1%	57,43µm	<1%	86,63µm	6%
07H	50,35µm	<1%	36,35µm	<1%	64,35µm	<1%
08H	45,89µm	11%	37,49µm	3%	54,29µm	32%

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura temporal	63,75µm	63%	58,05µm	39%	69,45µm	81%
Espessura superior	91,30µm	8%	81,60µm	<1%	101,00µm	25%
Espessura nasal	65,90µm	46%	59,60µm	28%	72,20µm	71%
Espessura inferior	72,30µm	<1%	63,50µm	<1%	81,10µm	<1%
09H	59,22µm	84%	54,22µm	76%	64,22µm	91%
10H	76,43µm	67%	66,53µm	36%	86,33µm	85%
11H	110,70µm	31%	97,30µm	16%	124,10µm	54%
12H	80,00µm	12%	61,80µm	3%	98,20µm	29%
01H	83,20µm	19%	69,10µm	4%	97,30µm	48%
02H	82,63µm	54%	69,33µm	28%	95,93µm	81%
03H	50,13µm	29%	42,93µm	7%	57,33µm	60%
04H	64,93µm	56%	55,53µm	28%	74,33µm	79%
05H	73,22µm	19%	61,02µm	5%	85,42µm	43%
06H	71,07µm	<1%	56,47µm	<1%	85,67µm	5%
07H	72,60µm	2%	58,60µm	<1%	86,60µm	7%
08H	55,59µm	36%	47,19µm	13%	63,99µm	61%

Parâmetros CCG	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média CCG + CPI	66,00µm	<1%	63,90µm	<1%	68,10µm	3%
Espessura Mínima CCG + CPI	56,00µm	<1%	47,90µm	<1%	64,10µm	2%

Parâmetros CCG	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média CCG + CPI	60,00µm	<1%	57,90µm	<1%	62,10µm	<1%
Espessura Mínima CCG + CPI	54,00µm	<1%	45,90µm	<1%	62,10µm	<1%

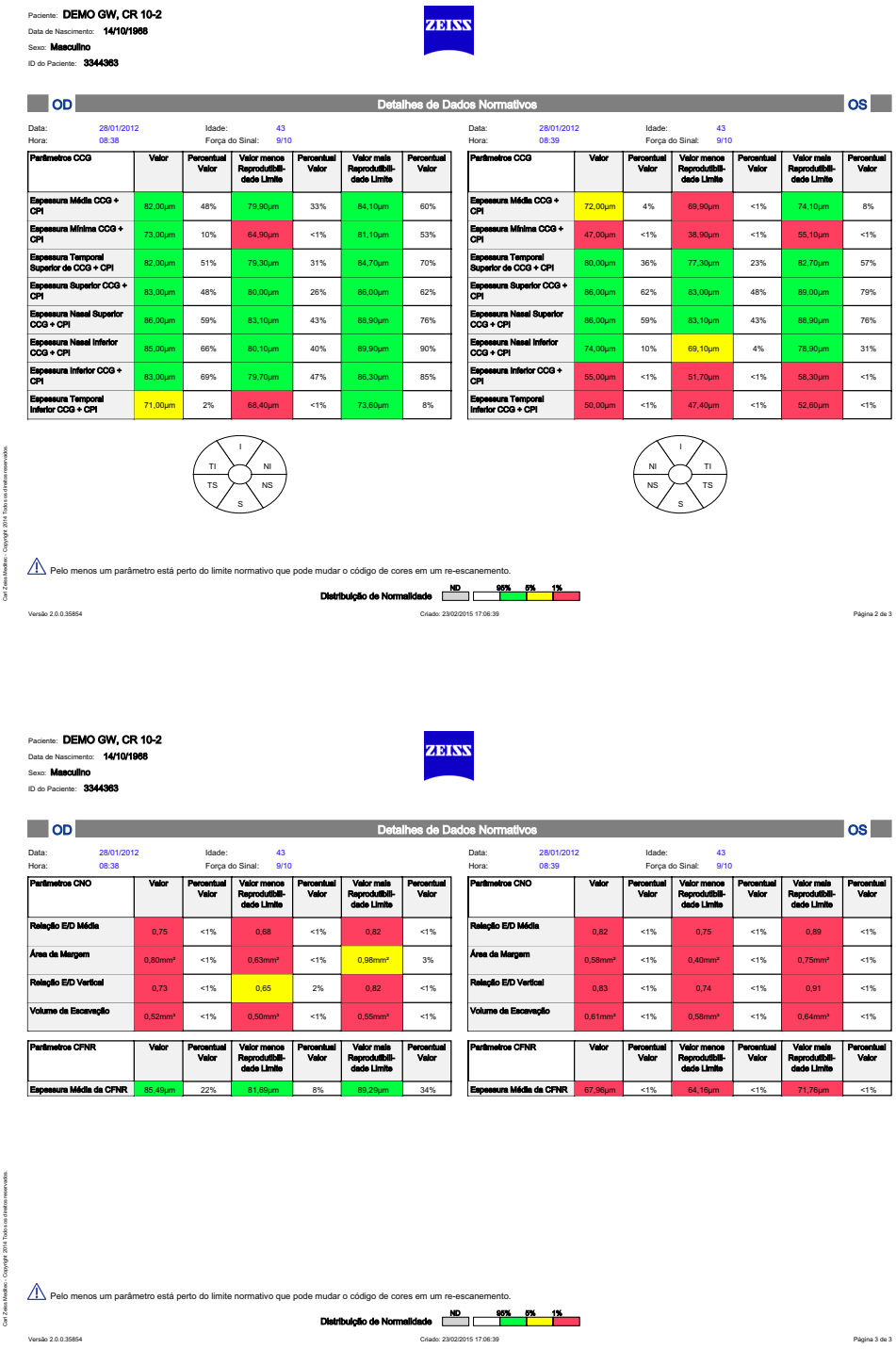
⚠ Pelo menos um parâmetro está perto do limite normativo que pode mudar o código de cores em um re-escanemento.

Distribuição de Normalidade — ND 96% 5% 1%

Versão 2.0.0.35854 Criado: 23/02/2015 16:51:59 Página 3 de 3

Carl Zeiss Meditec - Copyright 2014 Todos os direitos reservados.

Figura 8.12: Páginas “Detalhes de Dados Normativos“ do Relatório Combinado “10-2 e GCA“



Paciente: **DEMO GW, CR 10-2**
Data de Nascimento: **14/10/1966**
Sexo: **Masculino**
ID do Paciente: **3344363**

OD — **Detalhes de Dados Normativos** — **OS**

OD						
Data:	28/01/2012		Idade:	43		
Hora:	08:38		Força do Sinal:	9/10		

Parâmetros CCG	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média CCG + CPI	82,00µm	48%	79,90µm	33%	84,10µm	60%
Espessura Mínima CCG + CPI	73,00µm	10%	64,90µm	<1%	81,10µm	53%
Espessura Temporal Superior de CCG + CPI	82,00µm	51%	79,30µm	31%	84,70µm	70%
Espessura Superior CCG + CPI	83,00µm	48%	80,00µm	26%	86,00µm	62%
Espessura Nasal Superior CCG + CPI	86,00µm	59%	83,10µm	43%	88,90µm	76%
Espessura Nasal Inferior CCG + CPI	85,00µm	66%	80,10µm	40%	89,90µm	90%
Espessura Inferior CCG + CPI	83,00µm	69%	79,70µm	47%	86,30µm	85%
Espessura Temporal Inferior CCG + CPI	71,00µm	2%	68,40µm	<1%	73,60µm	8%

OS						
Data:	28/01/2012		Idade:	43		
Hora:	08:39		Força do Sinal:	9/10		

Parâmetros CCG	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média CCG + CPI	72,00µm	4%	69,90µm	<1%	74,10µm	8%
Espessura Mínima CCG + CPI	47,00µm	<1%	38,90µm	<1%	55,10µm	<1%
Espessura Temporal Superior de CCG + CPI	80,00µm	36%	77,30µm	23%	82,70µm	57%
Espessura Superior CCG + CPI	86,00µm	62%	83,00µm	48%	89,00µm	79%
Espessura Nasal Superior CCG + CPI	86,00µm	59%	83,10µm	43%	88,90µm	76%
Espessura Nasal Inferior CCG + CPI	74,00µm	10%	69,10µm	4%	78,90µm	31%
Espessura Inferior CCG + CPI	55,00µm	<1%	51,70µm	<1%	58,30µm	<1%
Espessura Temporal Inferior CCG + CPI	50,00µm	<1%	47,40µm	<1%	52,60µm	<1%

⚠ Pelo menos um parâmetro está perto do limite normativo que pode mudar o código de cores em um re-escaneamento.

Distribuição de Normalidade ND 95% 5% 1%

Versão 2.0.0.35854 Criado: 23/02/2015 17:06:39 Página 2 de 3

Carl Zeiss Meditec - Copyright 2014. Todos os direitos reservados.

Paciente: **DEMO GW, CR 10-2**
Data de Nascimento: **14/10/1966**
Sexo: **Masculino**
ID do Paciente: **3344363**

OD — **Detalhes de Dados Normativos** — **OS**

OD						
Data:	28/01/2012		Idade:	43		
Hora:	08:38		Força do Sinal:	9/10		

Parâmetros CNO	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Relação E/D Média	0,75	<1%	0,68	<1%	0,82	<1%
Área da Margem	0,80mm²	<1%	0,63mm²	<1%	0,98mm²	3%
Relação E/D Vertical	0,73	<1%	0,65	2%	0,82	<1%
Volume da Escavação	0,52mm³	<1%	0,50mm³	<1%	0,55mm³	<1%

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média da CFNR	85,49µm	22%	81,69µm	8%	89,29µm	34%

OS						
Data:	28/01/2012		Idade:	43		
Hora:	08:39		Força do Sinal:	9/10		

Parâmetros CNO	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Relação E/D Média	0,82	<1%	0,75	<1%	0,89	<1%
Área da Margem	0,58mm²	<1%	0,40mm²	<1%	0,75mm²	<1%
Relação E/D Vertical	0,83	<1%	0,74	<1%	0,91	<1%
Volume da Escavação	0,61mm³	<1%	0,58mm³	<1%	0,64mm³	<1%

Parâmetros CFNR	Valor	Percentual Valor	Valor menos Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor	Valor mais Reprodutibilidade Limite	Percentual Valor
Espessura Média da CFNR	67,96µm	<1%	64,16µm	<1%	71,76µm	<1%

⚠ Pelo menos um parâmetro está perto do limite normativo que pode mudar o código de cores em um re-escaneamento.

Distribuição de Normalidade ND 95% 5% 1%

Versão 2.0.0.35854 Criado: 23/02/2015 17:06:39 Página 3 de 3

Carl Zeiss Meditec - Copyright 2014. Todos os direitos reservados.

Tabelas de Dados Normativos

Os parâmetros estão sujeitos à variabilidade da medição, que pode ter um efeito sobre a codificação por cores dos dados, visto que ela está comparada aos dados normativos. Se o valor real de um dos parâmetros estiver perto de um limite usado pelo software para alterar a codificação por cores, essa codificação poderá variar de um teste para outro. Se pelo menos um dos parâmetros estiver perto de um limite normativo, o seguinte símbolo será exibido:

As páginas “Detalhes de Dados Normativos“ lista os parâmetros de análise nas unidades em que foram medidos e como uma porcentagem dos valores do banco de dados normativo. Além disso, os valores fornecidos são sem e com o limite de reprodutibilidade e as porcentagens associadas. Cada valor é salvo com a codificação por cores associada do banco de dados normativo. Dessa forma, você pode ver se um determinado valor de medição está próximo do limite normativo, por meio da avaliação do percentil atual. Quando ao menos um dos parâmetros estiver próximo do limite normativo, um ícone azul ⚠ é exibido.

Como os valores são também salvos mais e menos o limite de reprodutibilidade com a codificação por cores correlacionada do banco de dados normativo, você pode determinar se a codificação por cores original do banco de dados normativo mudará para outra cor quando a variabilidade da medição for levada em consideração.

Criação de Relatórios Combinados Manualmente

Como outros tipos de relatórios no FORUM Glaucoma Workplace, Relatórios Combinados podem ser configurados para criação automático, como descrito no Capítulo 4. página 69. Descrevemos a seguir a criação manual de relatórios combinados, um relatório por vez.

É preciso que o exame de campo visual HFA e o exame TCO sejam do mesmo dia para que o FORUM Glaucoma Workplace crie um relatório combinado automaticamente.

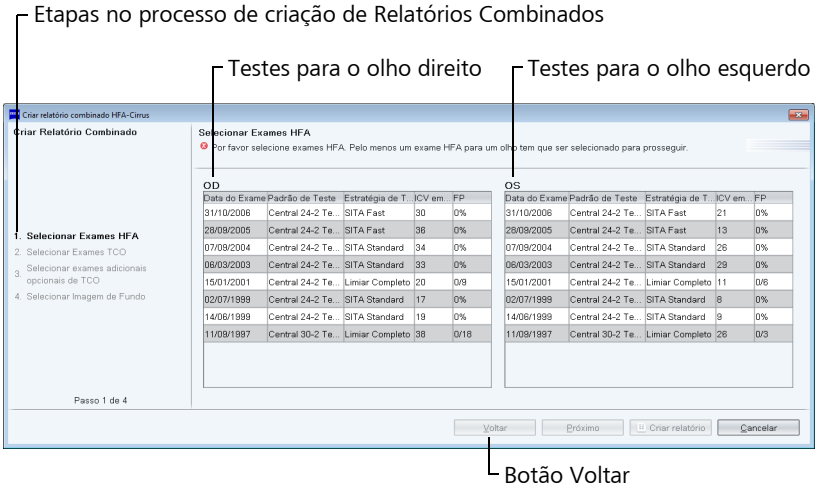
Para criar as páginas "Detalhes de Dados Normativos" do Relatório Combinado, você deve selecionar a opção <Criar página de detalhes de dados normativos> na página "FORUM Glaucoma Workplace Configuração". (Consulte o procedimento "Para criar relatórios combinados automaticamente" na página 69.)

Para criar Relatórios Combinados manualmente

O FORUM Glaucoma Workplace inclui um assistente de Relatórios Combinados, que você pode usar para criar Relatórios Combinados individuais manualmente. Para iniciar o processo, acesse o assistente.

- Na página "Diretório de pacientes" do FORUM, em FORUM Glaucoma Workplace, selecione a opção <Criar relatório combinado HFA-Cirrus>.

→ O assistente de Relatórios Combinados é aberto. O assistente está dividido em quatro etapas. Suas escolhas em algumas das etapas dependem das escolhas em etapas anteriores. Caso cometa um erro, você pode retornar à etapa anterior usando o botão <Voltar>.


Etapas no processo de criação de Relatórios Combinados
Testes para o olho direito
Testes para o olho esquerdo
Botão Voltar
Criar relatório combinado HFA-Cirrus
Criar Relatório Combinado
1. Selecionar Exames HFA
2. Selecionar Exames TCO
3. Selecionar exames adicionais opcionais de TCO
4. Selecionar Imagem de Fundo
Passo 1 de 4
Selecionar Exames HFA
Por favor selecione exames HFA. Pelo menos um exame HFA para um olho tem que ser selecionado para prosseguir.
OD
OS
Voltar
Próximo
Criar relatório
Cancelar

Observe que o assistente tem dois painéis, um para cada olho. Você pode selecionar uma entrada por olho em cada etapa.

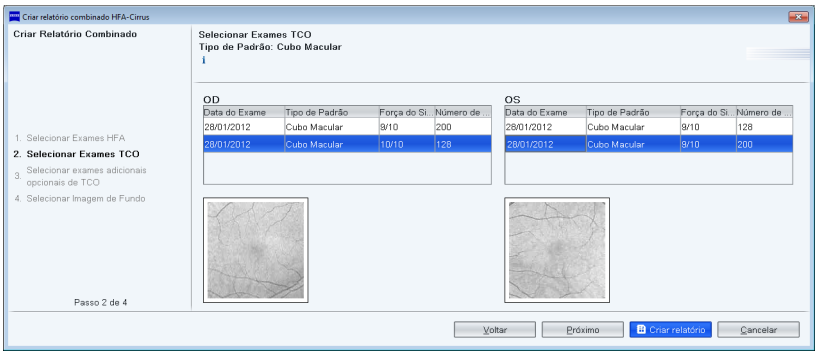
- Selecione dois testes HFA (um para o olho direito e um para o esquerdo), ou selecione um teste HFA para apenas um olho.

Caso você selecione um teste para cada olho, selecione testes com estratégias e padrões consistentes. Os testes de HFA de cada olho devem ser compatíveis, de acordo com as seguintes condições:

  – Ambos são testes Central 10-2 Limiar
  – Ambos são testes Central 24-2 Limiar
  – Ambos são testes Central 30-2 Limiar
  – Um teste é Central 24-2 Limiar e o outro teste é Central 30-2 Limiar

- Clique em <Próximo> para seguir para a Etapa 2 do assistente de Relatórios Combinados.

→ A tela Selecionar Exames TCO aparece:



- Selecione um ou mais exames TCO.

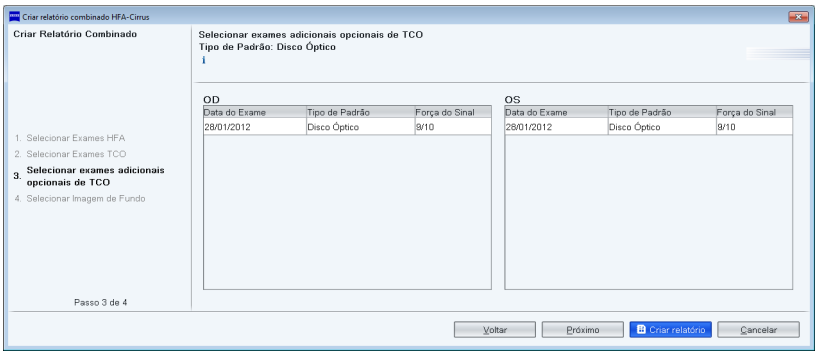
  Dependendo da seleção de teste HFA na Etapa 2 do assistente, aqui você seleciona um rastreamento TCO de Cubo Macular (padrão de teste Central 10-2 Limiar) ou um TCO de Cubo de Disco Óptico (padrão de teste Central 24-2/30-2 Limiar).

  O assistente avisa que é preciso selecionar ao menos um exame TCO para prosseguir.

- Clique em <Próximo> para seguir para a Etapa 3 do assistente.

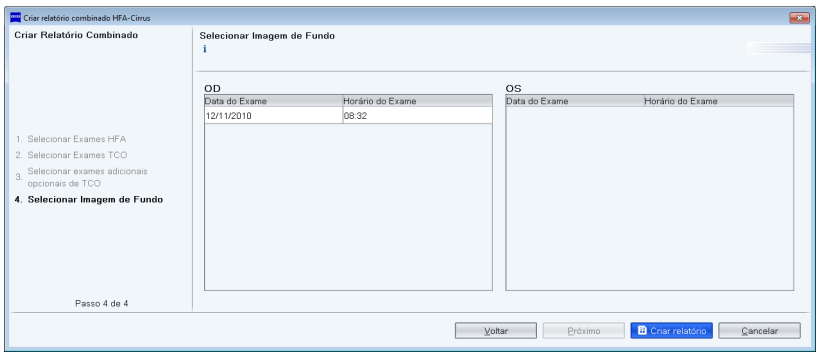
  → A tela “Selecionar exames adicionais opcionais de OCT” aparece:

  →



  Os exames de TCO selecionados aqui dependem do padrão de teste de campo visual selecionado na Etapa 1 do assistente. Caso você queira um exame TCO adicional e optou por criar o Relatório Combinado “24-2/30-2 e CFNR”, um exame de Cubo de Disco Óptico (usado para análise de CFNR) é obrigatório, e um exame de Cubo Macular (usado para análise de GCA) é opcional. Para o Relatório Combinado “10-2 e GCA”, é o contrário.

- Clique em <Próximo> e selecione uma imagem de fundo opcional, se disponível.

→ 

Se você selecionou uma imagem de fundo para um olho ou os dois olhos, as imagens serão exibidas.

- Clique em <Criar relatório> para concluir o processo.

→ O FORUM Glaucoma Workplace cria o Relatório Combinado e o armazena no FORUM, na data dos testes mais recentes incluídos no relatório.

Apêndice A: HFA: Sobre Campos Visuais

Quando solicitada a avaliar sua própria visão, uma pessoa comum irá confiantemente responder eu vejo 20/20, 20/100 ou qualquer outro resultado de seu teste de acuidade visual. Felizmente, os médicos apreciam as complexidades envolvidas na avaliação da função visual e contam com uma ampla e variada bateria de testes de diagnóstico e instrumentos como parte do exame ocular. Indubitavelmente, uma das ferramentas mais essenciais no ofício oftálmico moderno é o perímetro automatizado, usado para avaliar o campo visual.

A finalidade dos testes de campo visual, ou perimetria, é fornecer informações cruciais para:

– diagnosticar doenças oculares, especialmente glaucoma

– avaliar doenças neurológicas

– monitorar o progresso das doenças oculares e neurológicas

Os testes de campo visual podem resultar em detecção precoce e tratamento da doença. No caso do glaucoma, os campos visuais são muito importantes para identificar os defeitos do campo visual e avaliar a eficácia da terapia usada para controlar o processo da doença.

O que os testes de campo visual medem

Ao avaliar o desempenho visual, os médicos estão principalmente interessados em duas funções retinais: resolução e sensibilidade de contraste. A resolução é a capacidade de identificar formas separadas (letras, números, símbolos) e é normalmente medida com o teste de acuidade visual. A resolução rapidamente diminui com o aumento da distância a partir da fóvea e, por esse motivo, é um indicador ruim do desempenho visual geral.

Um meio melhor de avaliar a função visual – especialmente as áreas menos sensíveis do que a fóvea – é o teste de sensibilidade de contraste. A sensibilidade de contraste é a capacidade de detectar um estímulo (ponto de luz ou

outro alvo) contra um fundo mais escuro ou mais claro. A perimetria de Humphrey pode ser considerada um teste de sensibilidade de contraste aplicado em todo o campo visual periférico.

Na perimetria, o termo "limiar" é usado para descrever um nível muito específico de detecção de estímulo. O limiar representa o ponto em que um estímulo é visto 50% do tempo e perdido 50% do tempo. A suposição é que todos os estímulos mais claros que o valor de limiar serão vistos, e todos os estímulos mais fracos serão perdidos. A avaliação do valor de limiar em cada ponto testado no campo visual é uma parte importante do processo de diagnóstico.

Os testes de campo visual podem fornecer informações de natureza mais geral, como é o caso dos testes de triagem, ou mais exatas e quantitativas, como acontece com os testes de limiar. Ao decidir qual tipo de teste é mais apropriado para um paciente, o profissional é influenciado por vários fatores, incluindo a apresentação de uma queixa pelo paciente, o histórico familiar, a idade, o grau de cooperação e o tempo disponível para realizar o teste.

Campos normais versus patológicos

O campo visual normalmente se estende mais de 90° temporalmente, 60° nasalmente e superiormente e aproximadamente 70° inferiormente. Isso significa que uma pessoa pode potencialmente perceber os estímulos dentro dessa faixa ao olhar fixamente para um ponto fixo.

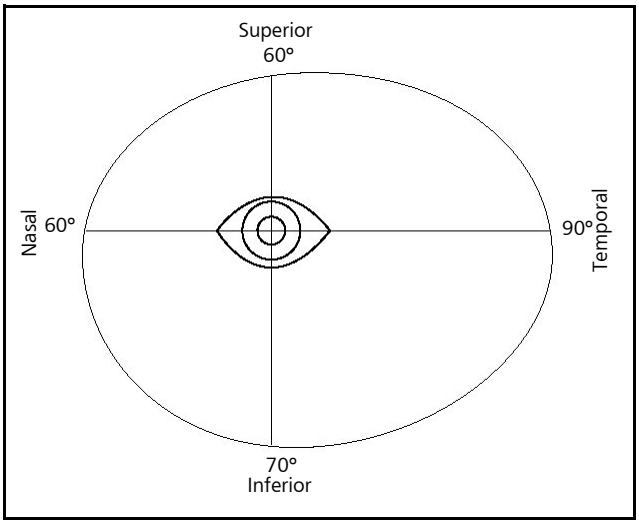


Figura A.1: Os Limites do Campo Visual Normal

Um entendimento mais abrangente do campo normal leva em consideração que a sensibilidade visual não é constante (ou igual) em todo o intervalo. Conforme já mencionado, a visão é mais aguda na fóvea e diminui na direção da periferia da retina. É fácil ver por que o campo visual é geralmente expresso como um "diagrama de visão em um mar de escuridão".

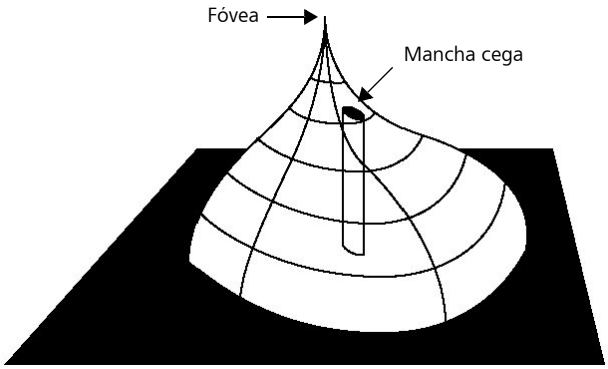


Figura A.2: "Diagrama de Visão" Normal

Vários fatores afetam o diagrama de visão normal, causando variações em sua altura e forma gerais. Entre eles, estão a idade do paciente, a luz ambiente, o tamanho do estímulo e a duração do estímulo. Em geral, desvios em relação ao diagrama de visão normal são vistos como defeitos de campo visual e causados por alguma mudança patológica.

Um defeito de campo visual, ou escotoma, é categorizado como relativo ou absoluto. Um defeito relativo é uma área que tem visão deprimida ou sensibilidade inferior ao normal; um defeito absoluto é uma área em que a percepção da luz é ausente. O ponto em que o nervo óptico entre na retina é conhecido como a mancha cega e é um exemplo de escotoma absoluto.

Alguns padrões de defeito são característicos de certas doenças, um fato que torna os testes de campo visual uma parte valiosa do processo de diagnóstico. Além disso, fazendo com que os pacientes repitam os mesmos testes em datas posteriores, os profissionais entendem melhor a progressão da doença e a eficácia do tratamento.

Apêndice B: HFA: Estratégia de testes

Configura-ções de parâmetro	Descrição
SITA Standard	SITA significa Swedish Interactive Thresholding Algorithm, um recurso de software que economiza tempo patenteado exclusivo do perímetro Humphrey. O SITA Standard reduz o tempo dos testes pela metade em relação à estratégia de Limiar Completo, sem comprometer a reprodutibilidade do teste. Para mais informações, consulte "Apêndice G: HFA: Bancos de dados GPA e normativos SITA" na página 235.
SITA Fast	Esta é uma versão mais rápida do SITA. O SITA Fast reduz o tempo dos testes pela metade, em relação à estratégia de testes FastPac, sem comprometer a reprodutibilidade do teste. Para mais informações, consulte "Apêndice G: HFA: Bancos de dados GPA e normativos SITA" na página 235.
Limiar Completo	Essa estratégia de testes foi usada na perimetria automatizada do Humphrey antes da adoção do SITA. Nos testes de Limiar Completo, uma "técnica de suporte" é usada para definir o limiar de cada ponto de teste. Um estímulo inicial é apresentado em um nível que o paciente possa ver. Se visto, a intensidade do estímulo é diminuída em intervalos de 4 decibéis (unidades de log de 0,4) até o paciente não ver mais o estímulo. Se não for visto, ela será aumentada em intervalos de 4 dB até o estímulo ser visto novamente. Em seguida, o instrumento muda de direção, movendo em intervalos de 2 dB até uma resposta do paciente ocorrer. O último estímulo visto pelo paciente é reconhecido como o limiar desse ponto. O processo de suporte descrito acima começa com 4 pontos principais, cujos valores de limite são determinados no começo do teste. Os resultados nesses pontos influenciam os níveis iniciais de pontos próximos no padrão.
FastPac™	FastPac diminui o tempo de teste de Limiar Completo em aproximadamente 40%. Ele segue uma técnica em intervalos similar, mas usa incrementos de 3 dB em vez de 4 dB e cruza o limiar apenas uma vez.

Apêndice C: HFA: O Gráfico de Fixação

O gráfico de fixação é um método útil para documentar o movimento do olho de teste do paciente.

Marcações para cima indicam que o olho de teste desviou do alvo de fixação. no momento da apresentação do estímulo. Quanto maior a marcação, maior o desvio. A direção do desvio a partir do alvo de fixação não é indicada. Somente a magnitude é gravada.

As marcações para baixo indicam que o sistema de fixação não conseguiu localizar a fixação do paciente; marcações para baixo pequenas indicam que o sistema não conseguiu detectar a direção da fixação; marcações grandes indicam que o paciente piscou enquanto o estímulo era apresentado. O desvio mínimo das marcações (detalhado como uma linha horizontal) indica fixação excelente. Consulte a figura C.1 para um gráfico de fixação que mostra um exemplo de fixação boa. Um exemplo de fixação ruim aparece na figura C.2.

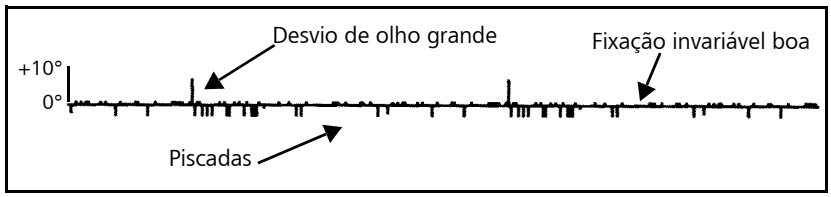


Figura C.1: Exemplo de Gráfico de fixação: Fixação Boa com um Número Grande de Piscadas

Figura C.2: Exemplo de Gráfico de fixação: Fixação ruim

Apêndice D: HFA: Avaliação de Confiabilidade

Mesmo com a técnica perimétrica mais cuidadosa, às vezes os resultados não são confiáveis. As assim chamadas "pegadas" (catch trials) são realizadas durante o teste para facilitar a avaliação da confiabilidade. As "pegadas" são estímulos especiais (ou a falta de estímulos) usados para monitoramento. Se um paciente exceder o limite estabelecido, aparecerá um alerta no monitor e também em todos os relatórios.

Perdas de Fixação

Quando o parâmetro de teste de monitoramento de fixação é definido para o modo de mancha cega (Heijl-Krakau), a fixação correta é verificada projetando 5% de estímulos no local presumido da mancha cega fisiológica. Apenas se o paciente indicar que está vendo o estímulo de verificação da mancha cega é que o instrumento registrará uma perda de fixação. Uma pontuação de perda de fixação alta indica que o paciente não conseguiu fixar bem durante o teste ou que a mancha cega estava localizada incorretamente.

O número de perdas de fixação, seguido do número total de estímulos apresentados no ponto cego, é indicado no monitor e nos relatórios no FORUM Glaucoma Workplace. Se a perda de fixação for de 20% ou mais, o resultado do teste será marcado com "XX". No exemplo da figura D.1, o paciente mostra uma pontuação de 10 perdas de fixação em um total de 14 estímulos de controle oferecidos.

Erros Falso-positivos

Outra indicação de baixa confiabilidade é quando um paciente responde às pegadas em que nenhum estímulo foi projetado ou responde mais rápido do que é humanamente possível. Isso é conhecido como uma resposta falso-positiva e é rastreado como um erro falso-positivo. Uma pontuação de falso-positivo alta pode indicar que o paciente está muito preocupado com o fato de não ver todos os estímulos.

Observação: o seguinte parágrafo se aplica somente aos testes SITA. As informações correspondentes, bem como as informações adicionais sobre os testes Limiar Completo, podem ser encontradas em "Apêndice H: HFA: Referência a estratégias de teste mais antigas" na página 251.

Para testes SITA, o número de erros falso-positivos é fornecido como um percentil no monitor e nos relatórios. Se o número de erros falso-positivos atingir ou exceder 15%, esse resultado será marcado com as letras "XX" ao lado da porcentagem no monitor e nos relatórios. Além disso, uma mensagem "Falsos Positivos Excessivamente Altos" aparecerá. Se um teste mostrar valores falsos-positivos iguais ou superiores a 15%, ele não poderá ser usado para a GPA (ver "A GPA verifica a confiabilidade do exame" na página 220).

Além de um resultado com muitos falso-positivos, pacientes com reação excessiva geralmente mostram resultados de limite anormalmente altos. Um exemplo desse fenômeno é mostrado em D.1. Qualquer resultado pontual individual de 40 dB ou mais indica um resultado hipersensível que pode ser apenas devido à reação excessiva do paciente ou à adivinhação no pressionamento do botão de resposta do paciente.

Erros Falso-negativos

Ocasionalmente, durante um teste, um estímulo é repetido em um determinado local e em um nível muito mais claro em relação àquele que já tinha sido visto. Se o paciente não responder a esse estímulo de teste, um erro falso-negativo será registrado. Uma pontuação de falso-negativo alta pode indicar um paciente cansado ou desatento, mas é normalmente vista em pacientes confiáveis que têm perda de campo visual significativa real.

Observação: o seguinte parágrafo se aplica somente aos testes SITA. As informações correspondentes, bem como as informações adicionais sobre os testes Limiar Completo, podem ser encontradas em "Apêndice H: HFA: Referência a estratégias de teste mais antigas" na página 251.

O número total de erros falso-negativos é fornecido como um percentil no FORUM Glaucoma Workplace.

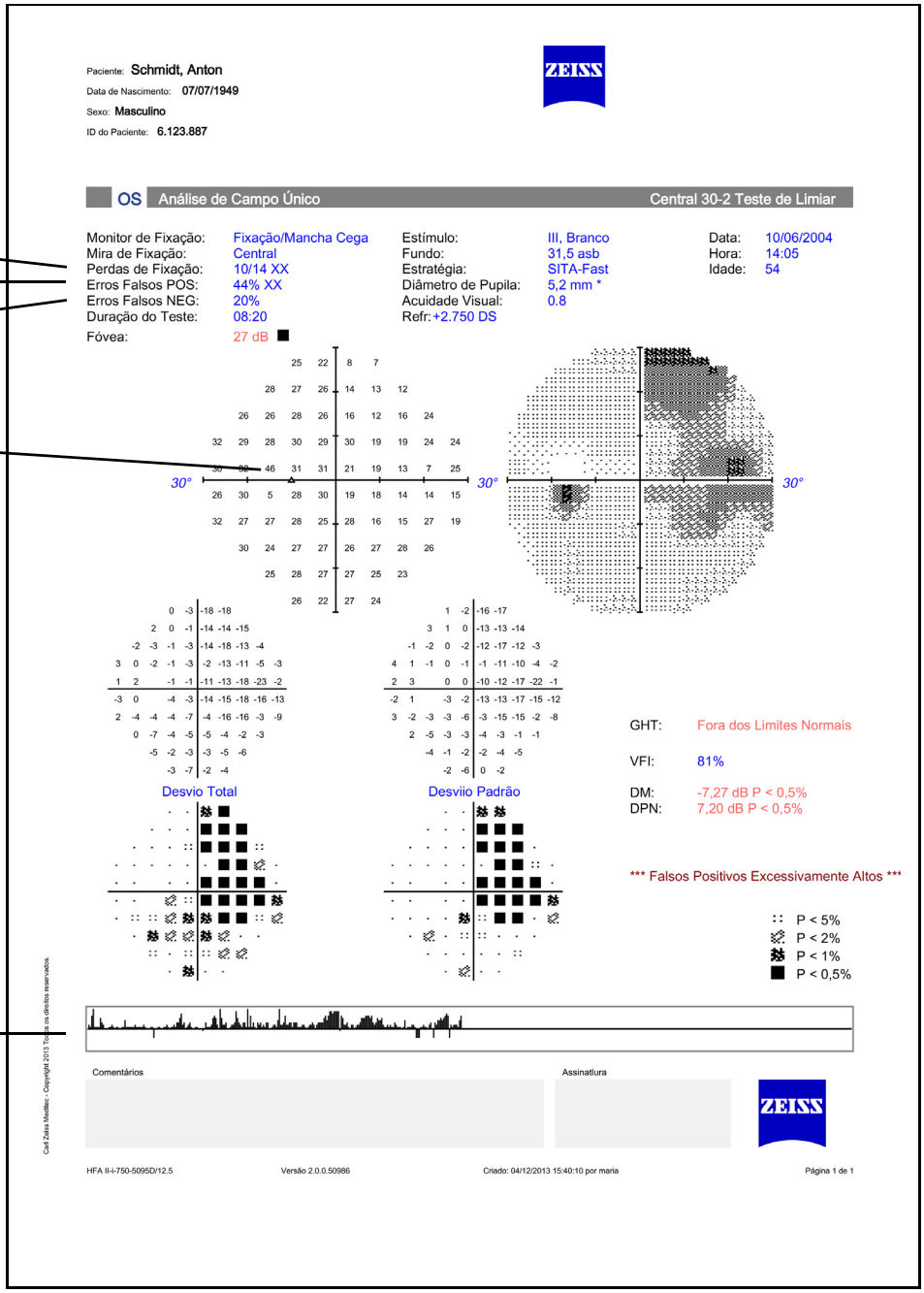


Figura D.1: Impressão de amostra mostrando baixa confiabilidade

O exemplo na figura D.1 indica um paciente altamente não confiável. Um número alto de perdas de fixação, erros falso-positivos e erros falso-negativos foi registrado. A fixação ruim é indicada pelo Gráfico de Fixação. O ponto em que os valores de limiar excedem 40 dB também deve ser observado.

Apêndice E: HFA: Análise e representação de resultados de STATPAC

O STATPAC é o software de estatística para o HFA II-*i* e o HFA3, que também é usado no FORUM Glaucoma Workplace. Ele fornece análise de sistema especializada imediata dos resultados do teste de campo visual.

A tela do monitor e os relatórios no FORUM Glaucoma Workplace fornecem informações importantes de diagnóstico e atendimento contínuo ao paciente. Eles documentam o status do campo visual atual do paciente e também as alterações de sensibilidade com o tempo. Usados em conjunto com o software STATPAC do Analisador de Campo Humphrey, eles fornecem análises complexas e estatísticas dos resultados do teste de análise do campo visual.

Análise de Progressão Guiada (GPA) é uma análise avançada de campos visuais que destaca as alterações do exame de base maiores que a variabilidade de teste-reteste encontrada na maioria dos pacientes com glaucoma.

Introdução à Análise de STATPAC

STATPAC inclui vários recursos exclusivos para ajudá-lo a julgar a alteração do campo visual.

- Usando os resultados de um único teste, STATPAC pode apontar áreas suspeitas que de outra forma podem não estar evidentes até testes subsequentes serem feitos.
- STATPAC pode identificar áreas que pareçam suspeitas, mas que, de fato, têm comparação favorável com dados normais.
- Usando resultados de uma série de testes, STATPAC fornece uma análise altamente sensível e informativa de alterações no campo visual do paciente com o tempo.

– A Análise de Progressão Guiada (GPA) avançada do STATPAC ajuda a identificar e monitorar o aumento da perda do campo visual devido ao glaucoma.

Pré-requisitos para a Análise de STATPAC

– As análises de STATPAC poderão ser executadas corretamente apenas se a data de nascimento do paciente for inserida, pois ele usa um modelo relacionado à idade.

– Insira a data de nascimento e o nome do paciente exatamente iguais em cada teste.

É possível inserir o nome e a data de nascimento dos pacientes no FORUM e padronizá-los para todos os testes.

Formatos de limiar de STATPAC

STATPAC fornece análises estatísticas e telas de monitor e relatórios em uma variedade de formatos: Análise de Campo Único, Visão Geral e a Análise de Progressão Guiada descrita em "Apêndice F: HFA: Análise de Progressão Guiada (GPA)" na página 217.

A Análise de Campo Único analisa os resultados dos testes de limiar individuais, como sugere o nome. Ela fornece a maior parte dos dados de um teste único.

Visão Geral apresenta os resultados de até 200 (duzentos) testes para uma comparação simples.

A Análise de Progressão Guiada destaca as mudanças de um Exame de Base maiores que a variabilidade entre testes encontrada em pacientes com glaucoma estável, dando a você uma avaliação mais precisa da progressão do glaucoma.

Observação: Informações adicionais sobre a exibição de Limiar Completo podem se encontradas em "Apêndice H: HFA: Referência a estratégias de teste mais antigas" na página 251.

Formatos de Exibição de Testes de Limiar

Para explicar os dados exibidos no monitor e nos relatórios, é necessário entender a avaliação dos campos visuais.

Índices de Confiabilidade

A tela do monitor e os relatórios usados no FORUM Glaucoma Workplace contêm índices de confiabilidade que podem ajudá-lo a julgar a confiabilidade das respostas de um paciente ao avaliar os resultados do teste. Esses índices excluem as perdas de fixação, os erros falso-positivos e os erros falso-negativos. O Rastreamento de Fixação e o RelEYE (apenas para alguns modelos HFA3) pode também ser usado para informações de confiabilidade.

O FORUM Glaucoma Workplace marca os valores que estão fora dos limites de confiabilidade usados no banco de dados normativo com um “XX”. Além disso, a mensagem "Teste de Baixa Confiabilidade" é exibida quando há uma perda de fixação excessivamente alta e "Falsos Positivos Excessivamente Altos" aparece quando o limite de falsos-positivos é excedido.

As perdas de fixação são impressas como uma relação, como “3/10”. O primeiro número representa o número de erros cometidos, e o segundo, o número de vezes que o instrumento verificou cada um desses erros. Os limites para SITA Standard e SITA Fast são de 20% para perdas de fixação e 15% para erros falso-positivos. Não há nenhum limite exibido para erros falso-negativos com testes SITA.

Observação: Informações adicionais sobre os testes de Limiar Completo podem se encontradas em “Apêndice H: HFA: Referência a estratégias de teste mais antigas” na página 251.

Os resultados clínicos com baixa confiabilidade, mas para os quais a análise de STATPAC é normal, podem muito bem ser normais. Os resultados que mostram baixa confiabilidade e para os quais a análise de STATPAC está fora dos limites normais requerem análise cuidadosa. Utilize o Gráfico de Rastreamento de Fixação para determinar o grau de fixação do paciente no decorrer do teste.

Se o único “XX” em um resultado de teste se aplicar às perdas de fixação e você tiver certeza de que o paciente estava fixando bem, o problema poderá ter sido um posicionamento de mancha cega ruim em de baixa confiabilidade do paciente. Taxas de resposta falso-negativa altas são normalmente vistas

em campos anormais produzidos por pacientes completamente confiáveis. Por outro lado, os resultados do teste podem não ser confiáveis em taxas falso-positivas inferiores ao nível necessário para gerar o símbolo "XX".

Observação: Muitos pacientes se sentem mais relaxados e se saem melhor nos testes ao realizar campos visuais durante uma segunda visita ao consultório. Isso gera resultados mais confiáveis, porque o paciente tem uma ideia melhor da tarefa e do tempo necessário para realizar o teste de campo visual. Por isso, a repetição dos testes é recomendada para todos os pacientes que realizam o teste de campo visual pela primeira vez. Isso é conhecido como "Efeito de Aprendizado".

Limiar Foveal

Quando o valor de limite foveal é determinado em um teste, o FORUM Glaucoma Workplace exibe o valor medido em um relatório SFA (SFA com e sem GPA) diretamente abaixo das informações sobre a duração do teste, na página "GPA" e em todos os outros relatórios GPA abaixo do Gráfico em Escala de Cinza, no relatório "Visão Geral" e na página "Visão Geral" acima da exibição Gráfico de Limiar. Quando o limiar foveal do paciente diminuir significativamente ($p < 5\%$), um símbolo de probabilidade aparecerá perto do valor mostrado. Esse símbolo é idêntico aos usados para os gráficos de probabilidade e indica o desvio em relação ao normal de idade. Informações mais detalhadas podem ser encontradas em "Gráficos de Desvio Total" e "Gráficos de Probabilidade de Desvio Padrão".

Relatório Análise de Campo Único (tipo SFA)

A Análise de Campo Único tem como base os resultados de um teste de limiar central único. O topo da página apresenta dados do paciente, índices de confiabilidade de teste e os resultados do teste na escala de cinza e em formatos numéricos. As informações adicionadas por STATPAC são encontradas na metade inferior da página.

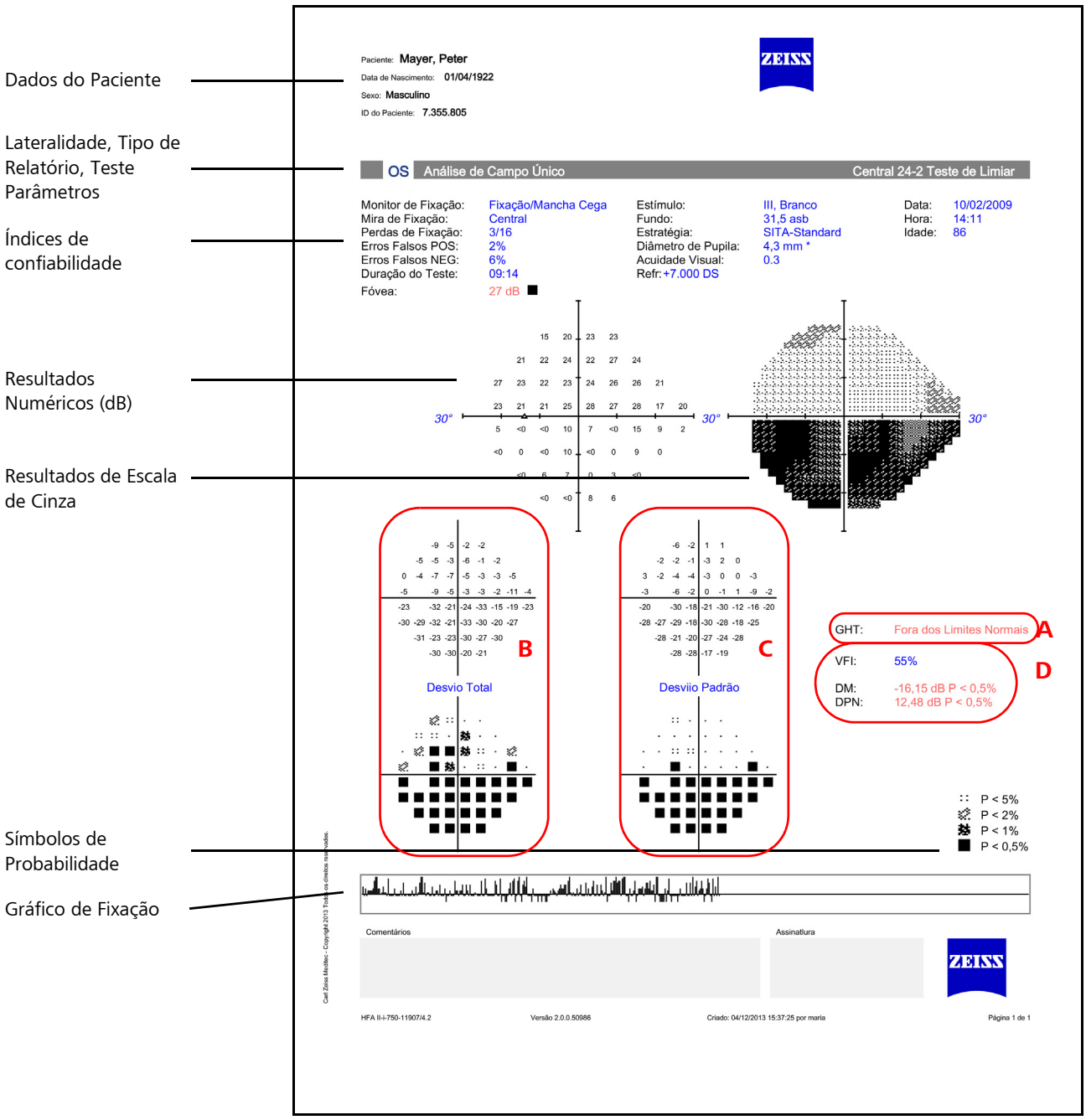


Figura E.1: Relatório Análise de Campo Único (SFA)

O Glaucoma Hemifield Test

Em testes 24-2 e 30-2, o Glaucoma Hemifield Test (GHT) avalia cinco zonas no campo superior e compara essas zonas com as zonas espelhadas no campo inferior. O GHT avalia a gravidade dos pontos alterados em cada par de zonas, em relação ao seu banco de dados normativo, e mostra uma destas mensagens:

- Dentro dos Limites Normais (texto em verde)
- Fora dos Limites Normais (texto em vermelho)
- Limítrofe (texto em laranja)

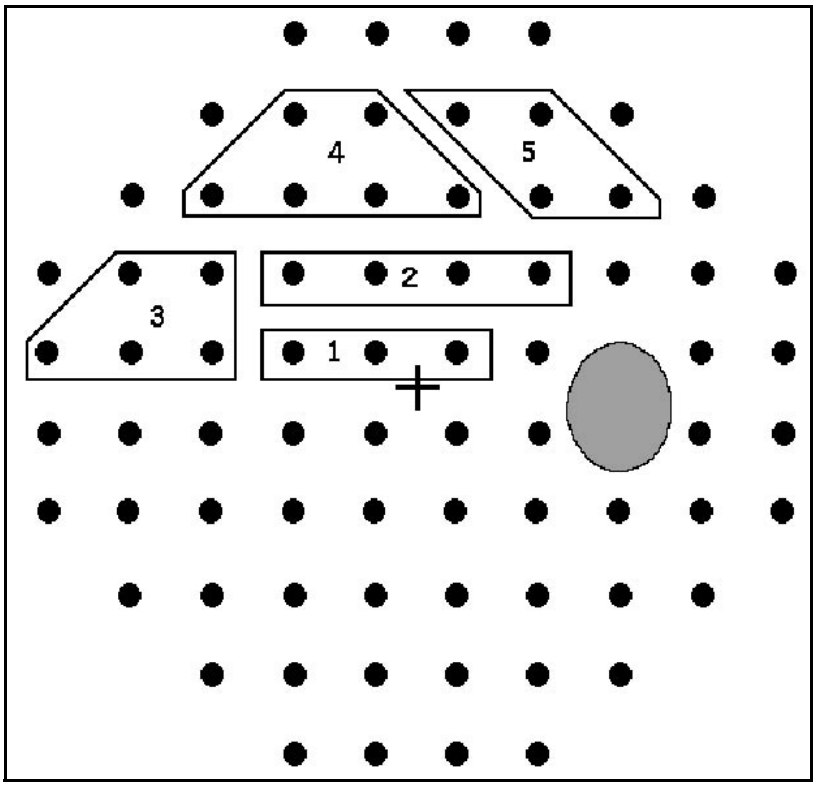


Figura E.2: Zonas de Campo Superior Usadas no Glaucoma Hemifield Test

O principal auxílio do GHT é identificar a perda de campo visual localizada que ocorre em um padrão típico daquele que ocorre no glaucoma. Ele também indica quando os resultados do teste mostram que o campo geral está severamente deprimido ou exibe alta sensibilidade suspeita. Se a depressão do campo visual atingir um nível encontrado em menos de 0,5% da população normal na faixa etária do paciente, a mensagem "Redução generalizada de sensibilidade" (texto em azul-claro) aparece.

Da mesma forma, quando a comparação indicar alta sensibilidade anormal (um nível encontrado em menos de 0,5% da população normal dessa faixa etária), a mensagem "Sensibilidade anormalmente alta" (texto em azul-claro) aparece. O GHT não marca o caso em que somente alguns pontos estão anormalmente altos, mas detectará os casos em que o padrão geral das respostas do paciente indicar que ele está muito ansioso para apertar o botão. É sempre útil verificar os erros falso-positivos e os falso-negativos e também as perdas de fixação.

Observação: O GHT não se destina ao uso em pacientes com suspeita de outras doenças que não sejam o glaucoma. Os testes FastPac não mostrarão o resultado de GHT.

Gráficos de Desvio Total

À esquerda na metade inferior da impressão Análise de Campo Único está um par de gráficos, um acima do outro, com a indicação Desvio Total (mostradas como "B" na figura E.1). Os valores numéricos na porção superior desses gráficos representam a diferença em decibéis (dB) entre os resultados do teste do paciente e os valores normais corrigidos pela idade em cada ponto testado no campo visual.

O gráfico de desvio total inferior, chamado de gráfico de probabilidade, traduz os valores do gráfico superior em símbolos esmaecidos, que destacam pontos que caem abaixo dos níveis percentuais específicos em relação aos limites de referência. Tudo isso está explicado na legenda "Símbolos de Probabilidade". Por exemplo, um quadrado totalmente preto indica que o valor observado nesse ponto ocorreu em menos de 0,5% das pessoas nos bancos de dados de referência.

Gráficos de Desvio Padrão

À direita dos gráficos de desvio total no relatório Análise de Campo Único estão dois gráficos adicionais, denominados Desvio Padrão (mostrados como "C" na figura E.1). São similares aos gráficos de desvio total, exceto que aqui STATPAC ajustou a análise dos resultados do teste para quaisquer alterações na altura do diagrama de visão medido causadas, por exemplo, por cataratas ou pupilas pequenas. Da mesma forma, STATPAC corrige todos os pacientes

"supernormais", ajustando o diagrama de visão esperado para cima na quantidade apropriada e dessa forma tornando a análise mais sensível a escotomas localizados.

Dessa forma, o gráfico de Desvio Padrão mostra o desvio em decibéis dos valores normais corrigidos pela idade, ajustados para qualquer mudança da sensibilidade geral. O gráfico de probabilidade de Desvio Padrão destaca pontos que caem abaixo dos níveis percentuais específicos em relação aos limites de referência. Novamente, quanto mais escuro o símbolo, menor é o percentual representado pelo valor observado.

Remoção do Desvio Padrão (DP) e dos Gráficos de Análise de Progressão para Campos Severamente Deprimidos

A análise de Desvio Padrão (DP) corrige os efeitos das opacidades de mídia e outra perda de campo generalizada considerando que pelo menos alguns pontos de teste ainda não foram afetados por escotomas localizados, refletindo dessa forma apenas a perda generalizada. Para campos severamente deprimidos, quando a perda de campo se torna muito avançada, fazendo com que quase todos os campos fiquem envolvidos na perda localizada, a análise de DP não será mais eficiente. Embora não seja possível prever precisamente quando a análise de DP perde sua utilidade, o efeito se torna cada vez mais predominante conforme o Desvio Médio (DM) se aproxima de -20 dB.

Especificamente, quando um campo visual fica severamente deprimido (DM => -20 dB):

- O GHT é automaticamente definido como "Fora dos Limites Normais".
- Os Gráficos de Desvio Padrão desse exame serão substituídos por "Desvio Padrão não mostrado para campos severamente deprimidos. Consulte Desvio Total."
  Isso se aplica a todos os tipos de exibições (monitores e relatórios).
- Em representações de GPA (tela e relatórios), o gráfico de Análise de Progressão desse exame será também substituído por "Pattern Deviation not shown for severely depressed fields Refer to Total Deviation". ("Desvio Padrão não mostrado para campos severamente deprimidos. Consulte Desvio Total.")
- O resumo da progressão ("Progressão Possível" e "Progressão Provável") não é mostrado no relatório "GPA SFA".
- A indicação abaixo da exibição de análise de progressão no relatório "GPA SFA" ("24-2", "30-2") não aparece.
- A legenda do símbolo de GPA no relatório "GPA SFA" não é mostrada.

Índices Globais

Índices globais (veja "D" na Figura E.1) fornecem ao profissional uma diretriz geral para avaliar globalmente os resultados de campo visual em vez do procedimento ponto a ponto mostrado nos gráficos do Desvio Total e do Desvio de Padrão. Os índices globais são calculados a partir dos desvios nos dados normais corrigidos pela idade. Os valores "p" (percentual) dos índices globais, discutidos abaixo, não precisam ser corrigidos novamente para a idade.

Índice de Campo Visual (VFI): VFI é uma medida da função visual geral do paciente em comparação com uma população normal ajustada pela idade. É uma média ponderada da relação do limiar medido para o limiar normal ajustado pela idade para todos os pontos que têm depressões no Desvio Padrão no nível de 5% ou superior.

Um VFI de 100% significa que a porção do campo visual correspondente ao padrão de teste 24-2 não mostra nenhum ponto com depressão em relação ao diagrama de visão normal ajustado pela idade no nível de 5% ou mais. Conforme a perda de campo visual avança, o valor de VFI cai. Um ICV de 0% corresponde a um campo sem nenhuma sensibilidade à luz medida. Como ele tem como base apenas os pontos significativamente deprimidos no Desvio Padrão, o VFI é relativamente insensível às alterações de campo visual devido à catarata.

O VFI é ponderado para dar maior importância aos limiares próximos do ponto de fixação, de forma que seja um bom indicador de alterações na visão funcional. O VFI de um defeito de campo visual que avança para o campo central diminuirá mais rapidamente do que o VFI de um defeito que está avançando para a periferia.

Desvio Médio: DM é a elevação ou a depressão média do campo geral do paciente em comparação com o campo de referência normal. Se o desvio estiver muito fora das normas da população, um valor "p" será fornecido. Por exemplo, se $p < 2\%$, isso significa que menos de 2% da população normal mostra um DM maior que o encontrado nesse teste. As categorias de valores p são $p < 10\%$, $p < 5\%$, $p < 2\%$, $p < 1\%$ e $p < 0{,}5\%$.

Um DM significativo pode indicar que o paciente tem uma depressão geral ou que há perda significativa em uma parte do campo e não em outras. O DM é interpretado melhor em relação aos gráficos Total e de Desvio Padrão.

Desvio Padrão de Padrão (DPN): DPN é uma medição do grau em que o formato do campo medido do paciente é diferente do campo de referência normal corrigido para idade. Um baixo DPN indica um diagrama de visão suave. Um alto DPN indica um diagrama irregular e pode ocorrer devido à variabilidade na resposta do paciente ou às irregularidades de campo reais. O percentual do DPN é indicado com o uso das mesmas categorias para "p", tal como o desvio médio.

Flutuação de Curto Prazo (FCP) e **Desvio Padrão de Padrão Corrigido (DPNC)** são índices associados aos agora obsoletos programas de definição de limiar Limiar Completo e Fast-Pac. Esses índices são discutidos em "Apêndice H: HFA: Referência a estratégias de teste mais antigas" na página 251 para estratégias de teste mais antigas.

Observação: A análise de STATPAC dos padrões de limiar SITA 10-2 não inclui os limites de 0,5% nos gráficos Total ou de Desvio Padrão. Além disso, nenhum limite de probabilidade de 0,5% será exibido para os índices globais DM e DPN.

O relatório "Visão Geral"

O relatório "Visão Geral" consiste em resultados de até 200 (duzentos) testes de uma estratégia de testes selecionados. Ele condensa as informações mostradas em uma Análise de Campo Único e facilita a avaliação de uma série de testes. Os testes são automaticamente impressos e mostrados na tela em ordem cronológica. Na parte superior da página estão o nome do paciente e a data de nascimento, bem como o sexo e a ID do paciente, os tipos de testes e o olho examinado. Os resultados dos testes 30-2 e 24-2 podem ser mostrados no mesmo relatório. Nenhum teste 10-2 pode ser combinado com outros padrões de teste no STATPAC.

O relatório "Visão Geral" mostra os resultados de cada teste em quatro formatos: Escala de Cinza, Numérico (Limiar), gráfico de probabilidade de Desvio Total e gráfico de probabilidade de Desvio Padrão. A data de cada teste aparece no canto superior esquerdo de Escala de cinza, e à direita dele, a estratégia de testes. O GHT é mostrado no meio, e o VFI, no canto superior direito. Abaixo deles, são mostrados o limiar foveal, as perdas de fixação, os erros falso-negativos e os erros falso-positivos. Outros índices globais aparecem abaixo dos resultados do teste (DM, DPN e, somente para testes de Limiar Completo, FC e DPNC). A legenda dos símbolos de probabilidade aparece na parte inferior do relatório.

Você pode imprimir Visões Gerais de testes 24-2, 30-2 e 10-2 após usar o tamanho de estímulo V não STATPAC e a cor azul não STATPAC. Nesses casos, escala de cinza, limiares numéricos e profundidade de defeito são impressos. Nenhum gráfico de probabilidade está disponível. Você pode também gerar exibições de Visão Geral a partir dos resultados do teste SITA SWAP.

As impressões de Visão Geral não podem ser compostas por uma mistura de testes executados com tamanhos ou cores de estímulo diferentes.

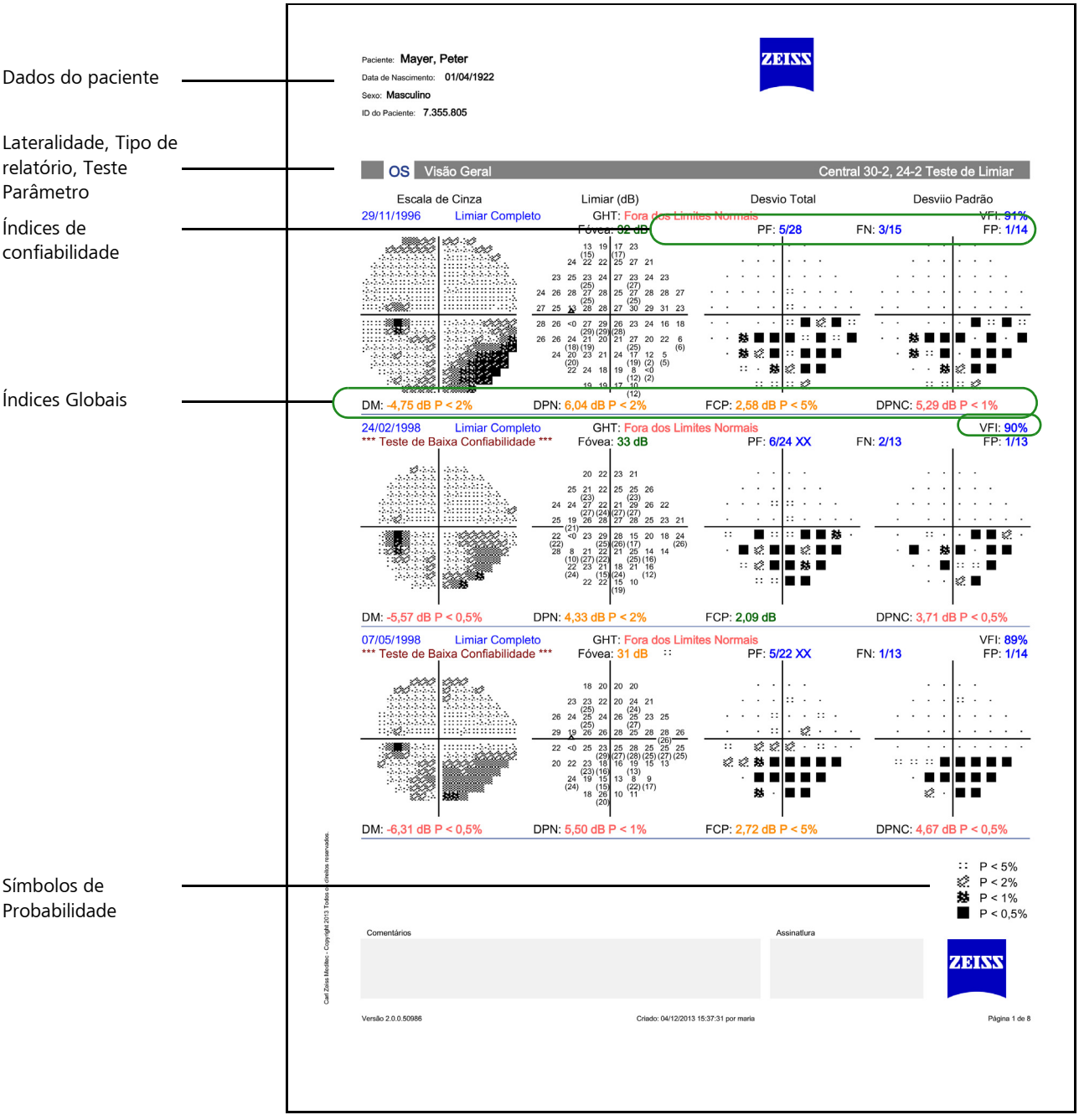


Figura E.3: O relatório “Visão Geral”

Símbolos de escala de cinza

A representação em escala de cinza do campo visual do paciente dá uma ideia imediata do tamanho e da profundidade de quaisquer defeitos de campo presentes. Cada variação do padrão corresponde a uma alteração de 5 dB da sensibilidade. A escala comparativa mostrada abaixo na Tabela E.1 mostra os 10 (dez) padrões de escala de cinza e relaciona-os aos decibéis e apostilbs.

Tabela E.1: Os padrões de escala de cinza e seus equivalentes numéricos em apostilbs (ASB) e decibéis (dB).

Símbolo	Decibel (dB)	Apostilb (ASB)
	> 40 dB	0,1-0,8
	> 35-40 dB	1-2,5
	> 30-35 dB	3,2-8
	> 25-30 dB	10-25
	> 20-25 dB	32-79
	> 15-20 dB	100-251
	> 10-15 dB	316-794
	> 5-10 dB	1000-2512
	> 0-5 dB	3162-7943
	<= 0 dB	>=10000

Apêndice F:
HFA: Análise de Progressão Guiada (GPA)

Análise de Progressão Guiada (GPA) de Humphrey é um módulo de software avançado que auxilia os profissionais na detecção de perda de campos visual progressiva estatisticamente significativa nos testes de campo visual SITA Standard, SITA Fast e Limiar Completo. Vários formatos de relatório estão disponíveis além da exibição de monitor, incluindo o "Resumo GPA", que fornece uma visão geral do histórico médico de todo o campo visual de um paciente em uma página.

Introdução à GPA

Análise de Progressão Guiada (GPA) é uma funcionalidade do FORUM Glaucoma Workplace destinada a ajudar os profissionais a identificar e quantificar a perda de campo visual progressiva estatisticamente significativa em pacientes com glaucoma. A Análise de Progressão Guiada (GPA) se destina ao uso com os exames SITA Standard, SITA Fast e Limiar Completo, mas não os exames SITA-SWAP.

A análise destaca todas as alterações do exame de base superiores à variabilidade clínica esperada e fornece mensagens em linguagem simples sempre que as alterações mostrarem perdas consistentes e estatisticamente significativas. A GPA é ajustada para os efeitos de mídia ocular para ajudar o profissional a diferenciar entre as perdas localizadas típicas do glaucoma e as depressões gerais causadas, por exemplo, por catarata progressiva.

A GPA tem como base o conhecimento ganho por meio de testes clínicos abrangentes realizados em vários centros na América do Norte, na Europa e na Ásia. A análise em linguagem simples tem como base os critérios usados no Early Manifest Glaucoma Trial (EMGT). A GPA incorpora o Índice de Campo Visual (VFI), uma nova medição resumida do status do campo visual de um

paciente, expressa como uma porcentagem de um campo normal visual ajustado pela idade. A análise de regressão de VFI tem como base um trabalho recente de Bengtsson e Heijl.[1]

GPA agrega valor à sua prática

A análise de GPA agrega valor porque:

- Simplifica e padroniza a análise para alteração nos campos visuais glaucomatosos.
- Fornece análise de tendências e análise de eventos em um único relatório.
- Tem como base a experiência de testes de campo visual obtida em testes clínicos realizados em vários centros.
- Fornece mensagens em linguagem simples sempre que as alterações mostrarem perdas consistentes e estatisticamente significativas.
- Realiza ajustes para catarata e outros efeitos de mídia.
- Aplica-se facilmente a uma série de campos visuais já armazenados no FORUM.
- Aprimora o fluxo de trabalho e aumenta a confiança clínica.

Análise de evento

A GPA fornece análise de evento com o Gráfico de Análise de Progressão. Esse gráfico tem como base os limites de importância da variabilidade de teste-reteste no Desvio Padrão em cada ponto no campo visual central. A técnica de medição de Desvio Padrão foi projetada para filtrar a maioria das alterações na altura geral do diagrama de visão, ajudando na diferenciação entre o dano por glaucoma localizado e outras fontes de diminuição da visão, como alterações no tamanho da pupila ou o desenvolvimento de catarata.

Análise de tendências

A GPA fornece análise de tendências com a análise de regressão de VFI. O VFI tem como base apenas os pontos significativamente deprimidos no Desvio Padrão, por isso, é relativamente insensível às alterações de campo visual devido à catarata e, por esse motivo, uma métrica mais robusta para avaliação da progressão. Os valores de VFI são representados em gráfico para quantificar Taxa de Progressão (TDP) e fornecer uma tendência visual do padrão de progressão.

1) Bengtsson B, Heijl A. A visual field index for calculation of glaucoma rate of progression. Am. J. Ophthalmol. 2008; 145:343-353.

A GPA foi desenvolvida clinicamente

A GPA depende do conhecimento empírico detalhado da variabilidade do campo visual do limiar normalmente encontrada em pacientes com glaucoma diariamente. A média de dois testes é calculada para estabelecer um Exame de Base, e até 98 (noventa e oito) testes Acompanhamento podem ser comparados com o Exame de Base. Esses campos, que repetida e consistentemente mostram as alterações que excedem o que é conhecido para representar o intervalo esperado da variabilidade de teste-reteste, são identificados como tendo perda de campo visual progressiva possível ou provável.

Quantificar precisamente o intervalo real de variabilidade foi crucial para o desenvolvimento da GPA. Centenas de pacientes com glaucoma, com abrangência do espectro completo da doença, desde glaucoma na fase inicial até avançado, foram inscritos em vários centros ao redor do mundo. Cada paciente compareceu à clínica quatro vezes no intervalo de um mês e passou por três testes de campo visual em cada visita, um com o uso da estratégia SITA Fast, um com o uso da estratégia SITA Standard e um com o uso da estratégia Limiar Completo. As variações vistas entre as visitas foram usadas para definir a reprodutibilidade de teste-reteste esperada e normal para campos visuais glaucomatosos.

A GPA é fácil de usar

A GPA foi criada para ser compatível e flexível

A meta principal da GPA era simplificar o processo de incorporar a análise de progressão às práticas diárias. A GPA é compatível com as estratégias de testes SITA Standard, SITA Fast e Limiar Completo. O software da GPA usa o banco de dados atual dos resultados do teste do paciente.

GPA fornece seleção de exame automatizada

A funcionalidade GPA no FORUM Glaucoma Workplace foi projetada para ser fácil de usar. A seleção de teste padrão é automatizada. Para ajudá-lo a obter exatamente a análise desejada, você pode modificar a seleção de teste a qualquer momento. Quando a GPA for configurada para um paciente, as configurações serão salvas pelo software. Após cada exame Acompanhamento SITA, uma nova análise será gerada assim que os dados tiverem sido salvos no FORUM.

A GPA verifica a confiabilidade do exame

O software da GPA foi projetado para considerar e compensar a variabilidade aleatória do paciente. Entretanto, exames de alta qualidade produzem a melhor análise. Se o índice de confiabilidade de perda de fixação exceder o limite aceitável de tolerância, o software da GPA gerará uma mensagem de alerta que informa ***Teste de Baixa Confiabilidade*** e exibe isso no monitor ou no relatório (veja a Figura F.3). Os testes com pontuações de falso-positivo excessivamente altas (15% ou mais para testes SITA, 33% ou mais para testes Limiar Completo) são excluídos automaticamente da análise de GPA e marcados na exibição de VFI no monitor pelo símbolo (testes SITA) ou o símbolo (testes Limiar Completo). "***Falsos Positivos excessivamente altos***" aparece nos relatórios "SFA" e "Visão Geral" no monitor (página "Visão Geral"). Esses exames não aparecem nos outros relatórios GPA.

A GPA é fácil de entender

A GPA possui relatórios familiares e simples

Os relatórios da GPA do FORUM Glaucoma Workplace têm aparência muito parecida com as suas impressões de HFA. O relatório GPA completo inclui o seguinte: Gráfico em Escala de Cinza, Gráfico de Desvio Padrão, Gráfico de Desvio de Exame de Base, Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão e índices globais, como DM, DPN e VFI (uma descrição do VFI pode ser encontrada em "Índices Globais" na página 213). O relatório Análise de Campo Único ("GPA SFA") consiste no Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão de GPA, entre outras coisas. Os relatórios "Resumo GPA", "GPA Completa" e "GPA Últimos três exames" também incluem o Gráfico de VFI, uma análise de tendências fácil de interpretar do campo visual geral, com o índice de VFI.

A análise de evento de GPA inclui os indicadores de progressão

O Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão mostra um conjunto simples de símbolos, que fornece uma indicação intuitiva de progressão do glaucoma.

△ Triângulo aberto pequeno – Identifica qualquer ponto de teste que tenha piorado em um valor que excede a variabilidade observada em todos os pacientes, exceto nos 5% mais variáveis de pacientes com glaucoma numa população de referência.

◭ Triângulo preenchido pela metade – Identifica um ponto que muda em uma quantidade que é pior que todas, exceto os 5% mais variáveis de pessoas com glaucoma em uma população de referência, e que se repete em dois exames de Acompanhamento consecutivos.

▲ Triângulo preenchido – Identifica um ponto que muda em uma quantidade que é pior que todas, exceto os 5% mais variáveis de pacientes com glaucoma em um banco de dados de referência, e que se repete em três exames de Acompanhamento consecutivos.

A análise de evento de GPA usa interpretação de linguagem simples – o GPA Alert

A progressão é definida como uma alteração estatisticamente significativa que também se repete clinicamente e é consistente. Quando uma degradação estatisticamente significativa é vista nos mesmos três ou mais pontos em dois testes Acompanhamento consecutivos, o software da GPA interpreta os padrões para você e o alerta automaticamente do seguinte:
Progressão Possível.

Uma alteração estatisticamente significativa do Exame de Base nos mesmos três ou mais pontos em três testes Acompanhamento consecutivos o alertará do seguinte: Progressão Provável.

Observação: os pontos não precisam ser agrupados para atender a qualquer um dos critérios.

Visão geral de relatórios GPA

Esta seção apresenta uma visão geral dos diferentes relatórios GPA que estão disponíveis. As informações importantes nesses relatórios estão descritas na última seção deste capítulo.

Observação: os testes que foram desmarcados (por exemplo, devido a uma pontuação de erros falso-positivos alta) ou automaticamente excluídos da análise de GPA não aparecem nos relatórios GPA.

Resumo GPA (Type “GPA_GpaSummary...”)

O relatório “Resumo GPA” está representado na Figura F.1. Este relatório de uma página abrangente fornece uma visão geral de todo o histórico de campo visual do paciente. No centro da página, um gráfico de tendências chamado de “Gráfico de VFI” com análise de regressão linear (quando apropriado) do VFI é mostrado para todos os exames incluídos na análise. No centro da página, um gráfico de tendências chamado de “Gráfico de VFI” com análise de regressão linear (quando apropriado) do VFI é mostrado para todos os exames incluídos na análise. Ao lado do Gráfico de VFI está a Barra de VFI, um histograma que fornece uma representação gráfica do valor de VFI atual do paciente junto com uma projeção de dois a cinco anos da linha de regressão de VFI. Os resultados do exame de campo visual atual são mostrados na parte inferior do relatório “Resumo GPA”, incluindo Gráfico em Escala de Cinza, Gráfico de Desvio Padrão, Desvio do Gráfico de Exame de Base e Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão. O GPA Alert aparecerá aqui também.

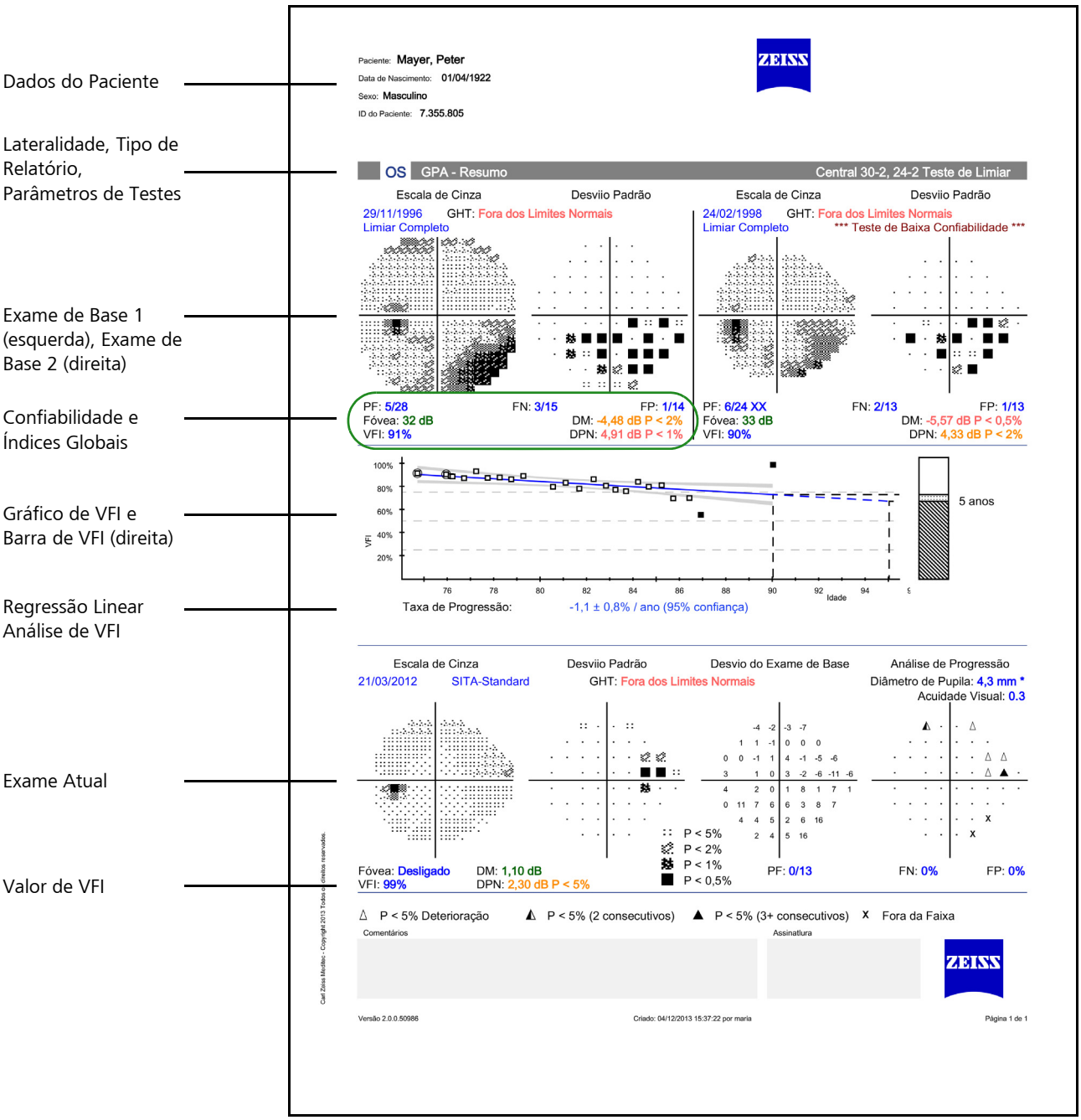

Dados do Paciente
Lateralidade, Tipo de Relatório, Parâmetros de Testes
Exame de Base 1 (esquerda), Exame de Base 2 (direita)
Confiabilidade e Índices Globais
Gráfico de VFI e Barra de VFI (direita)
Regressão Linear Análise de VFI
Exame Atual
Valor de VFI
Paciente: Mayer, Peter
Data de Nascimento: 01/04/1922
Sexo: Masculino
ID do Paciente: 7.355.805
OS GPA - Resumo Central 30-2, 24-2 Teste de Limiar
Escala de Cinza Desviio Padrão Escala de Cinza Desviio Padrão
29/11/1996 GHT: Fora dos Limites Normais
Limiar Completo
24/02/1998 GHT: Fora dos Limites Normais
Limiar Completo
*** Teste de Baixa Confiabilidade ***
PF: 5/28 FN: 3/15 FP: 1/14
Fóvea: 32 dB DM: -4,48 dB P < 2%
VFI: 91% DPN: 4,91 dB P < 1%
PF: 6/24 XX FN: 2/13 FP: 1/13
Fóvea: 33 dB DM: -5,57 dB P < 0,5%
VFI: 90% DPN: 4,33 dB P < 2%
100%
80%
60%
40%
20%
VFI
76 78 80 82 84 86 88 90 92 94
Idade
5 anos
Taxa de Progressão: -1,1 ± 0,8% / ano (95% confiança)
Escala de Cinza Desviio Padrão Desvio do Exame de Base Análise de Progressão
21/03/2012 SITA-Standard
GHT: Fora dos Limites Normais
Diâmetro de Pupila: 4,3 mm *
Acuidade Visual: 0.3
P < 5%
P < 2%
P < 1%
P < 0,5%
Fóvea: Desligado DM: 1,10 dB
VFI: 99% DPN: 2,30 dB P < 5%
PF: 0/13
FN: 0% FP: 0%
P < 5% Deterioração
P < 5% (2 consecutivos)
P < 5% (3+ consecutivos)
Fora da Faixa
Comentários
Assinatura
Carl Zeiss Meditec - Copyright 2013 Todos os direitos reservados.
Versão 2.0.0.50986
Criado: 04/12/2013 15:37:22 por maria
Página 1 de 1

Figura F.1: Exemplo de um "Resumo GPA"

Análise de Campo Único com GPA (Type "GPA_SfaGpa…")

"GPA SFA", um relatório Análise de Campo Único com o Resumo GPA pode ser visto na Figura F.2. A caixa de informações de GPA inclui o Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão desse teste, junto com as datas dos Exames de Base de GPA e os dois exames Acompanhamento anteriores. Os valores GPA Alert, VFI, DM e DPN também são exibidos aqui.

Relatório GPA Completa (Type "GPA_GpaComplete…")

O relatório "GPA Completa" é uma visão geral de várias páginas de todo o histórico do paciente composta por uma página Exame de Base (Figura F.3) seguida de várias páginas Acompanhamento (Figura F.4). A página Exame de Base fornece informações detalhadas sobre os dois Exames de Base de GPA, incluindo Gráfico em Escala de Cinza, Gráfico de Limiar (dB), Gráfico de Desvio Total, Gráfico de Desvio Padrão e índices principais, incluindo VFI, DM e DPN. O Gráfico de VFI e a Barra de VFI são mostrados na parte inferior da primeira página do relatório "GPA Completa". As páginas subsequentes do relatório "GPA Completa" mostram três exames Acompanhamento por página no formato: Escala de Cinza, Desvio Padrão, Desvio de Exame de Base, Análise de Progressão e índices principais.

Relatório Acompanhamento Últimos 3 de GPA (Type "GPA_GpaLastThreeFollowUp…")

O relatório "GPA Últimos três exames" segue o mesmo formato do relatório "GPA Completa", mas inclui somente os três exames Acompanhamento mais recentes. Esse relatório tem sempre duas páginas.

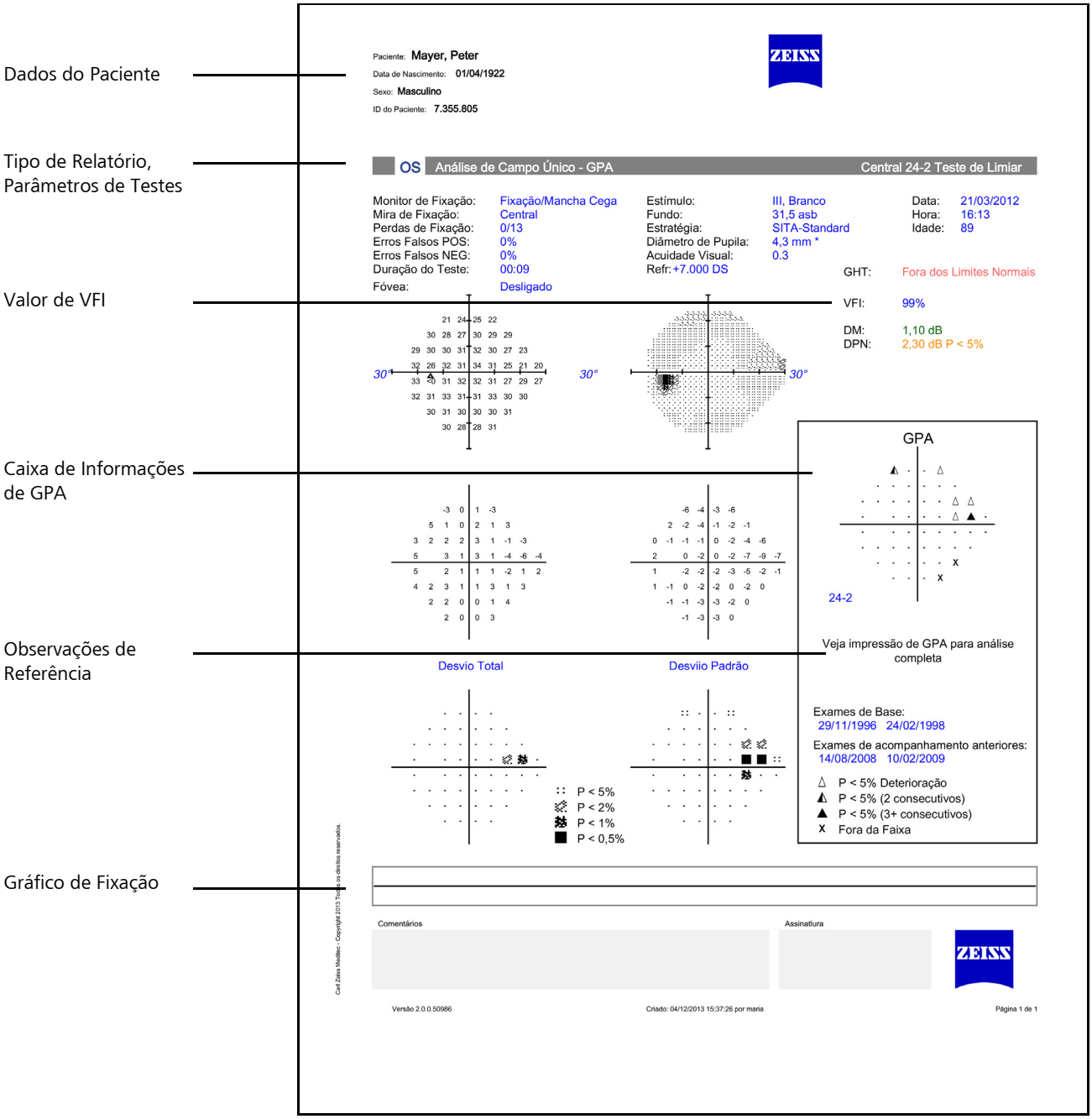


Figura F.2: Análise de Campo Único com GPA (GPA SFA) – Exemplo

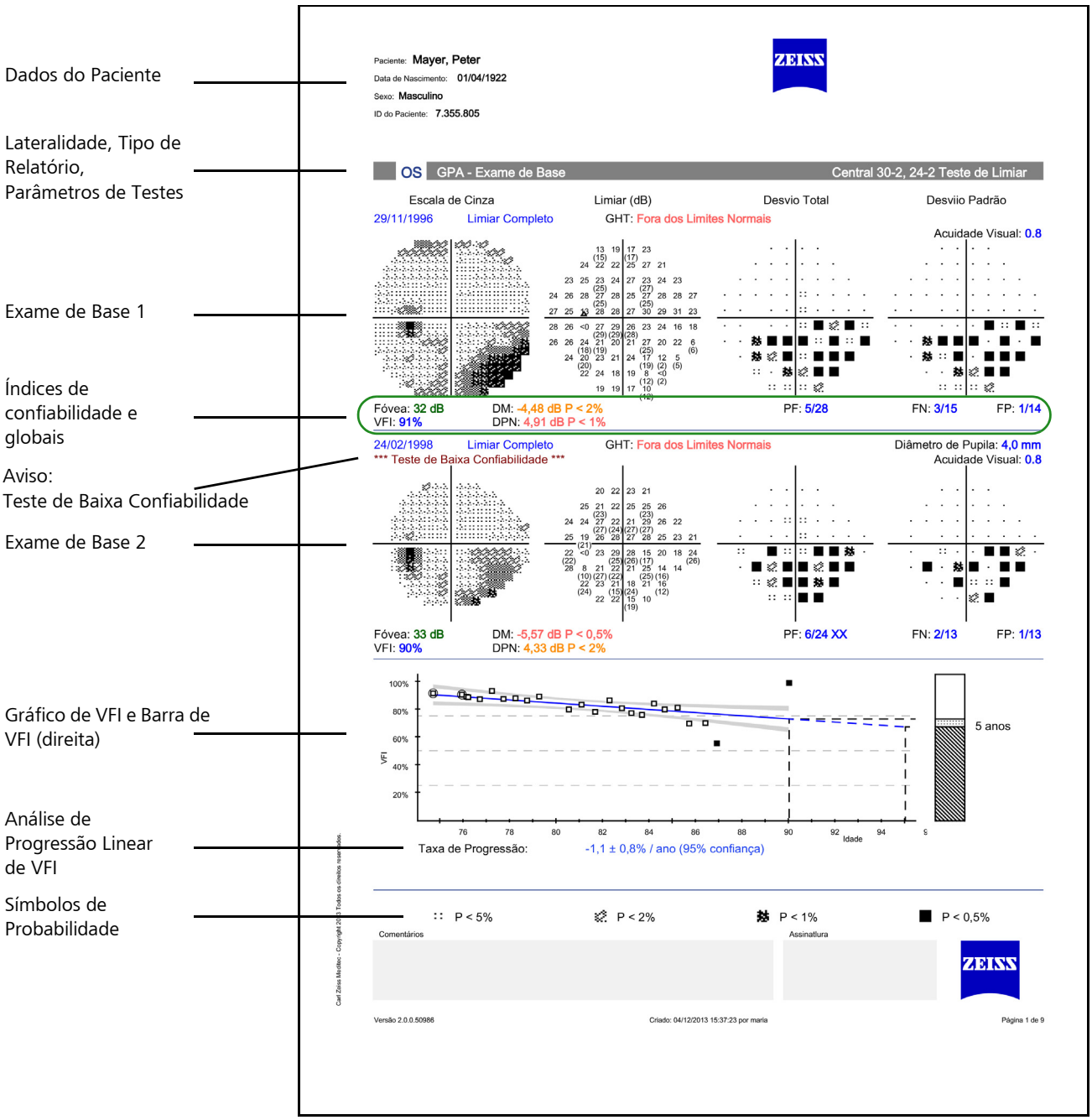

Dados do Paciente
Lateralidade, Tipo de Relatório, Parâmetros de Testes
Exame de Base 1
Índices de confiabilidade e globais
Aviso: Teste de Baixa Confiabilidade
Exame de Base 2
Gráfico de VFI e Barra de VFI (direita)
Análise de Progressão Linear de VFI
Símbolos de Probabilidade
Paciente: Mayer, Peter
Data de Nascimento: 01/04/1922
Sexo: Masculino
ID do Paciente: 7.355.805
OS GPA - Exame de Base Central 30-2, 24-2 Teste de Limiar
Escala de Cinza Limiar (dB) Desvio Total Desvio Padrão
29/11/1996 Limiar Completo GHT: Fora dos Limites Normais
Acuidade Visual: 0.8
Fóvea: 32 dB DM: -4,48 dB P < 2% PF: 5/28 FN: 3/15 FP: 1/14
VFI: 91% DPN: 4,91 dB P < 1%
24/02/1998 Limiar Completo GHT: Fora dos Limites Normais
*** Teste de Baixa Confiabilidade ***
Diâmetro de Pupila: 4,0 mm
Acuidade Visual: 0.8
Fóvea: 33 dB DM: -5,57 dB P < 0,5% PF: 6/24 XX FN: 2/13 FP: 1/13
VFI: 90% DPN: 4,33 dB P < 2%
100%
80%
60%
40%
20%
VFI
76 78 80 82 84 86 88 90 92 94
Idade
5 anos
Taxa de Progressão: -1,1 ± 0,8% / ano (95% confiança)
P < 5%
P < 2%
P < 1%
P < 0,5%
Comentários
Assinatura
Versão 2.0.0.50986
Criado: 04/12/2013 15:37:23 por maria
Página 1 de 9

Figura F.3: Exemplo de um relatório "GPA Completa" – Página Exame de Base

O relatório "GPA Completa" (Figura F.4) inclui informações do paciente comparáveis que podem também ser encontradas em outros relatórios. O relatório "Visão Geral" se reflete nas quatro colunas dos dados de Exame de Base: Escala de Cinza, Limiar (dB), gráfico de probabilidade de Desvio Total e

gráfico de probabilidade de Desvio Padrão. É fornecido um gráfico VFI com análise de regressão (quando apropriado). Ele inclui todos os testes incluídos na análise.

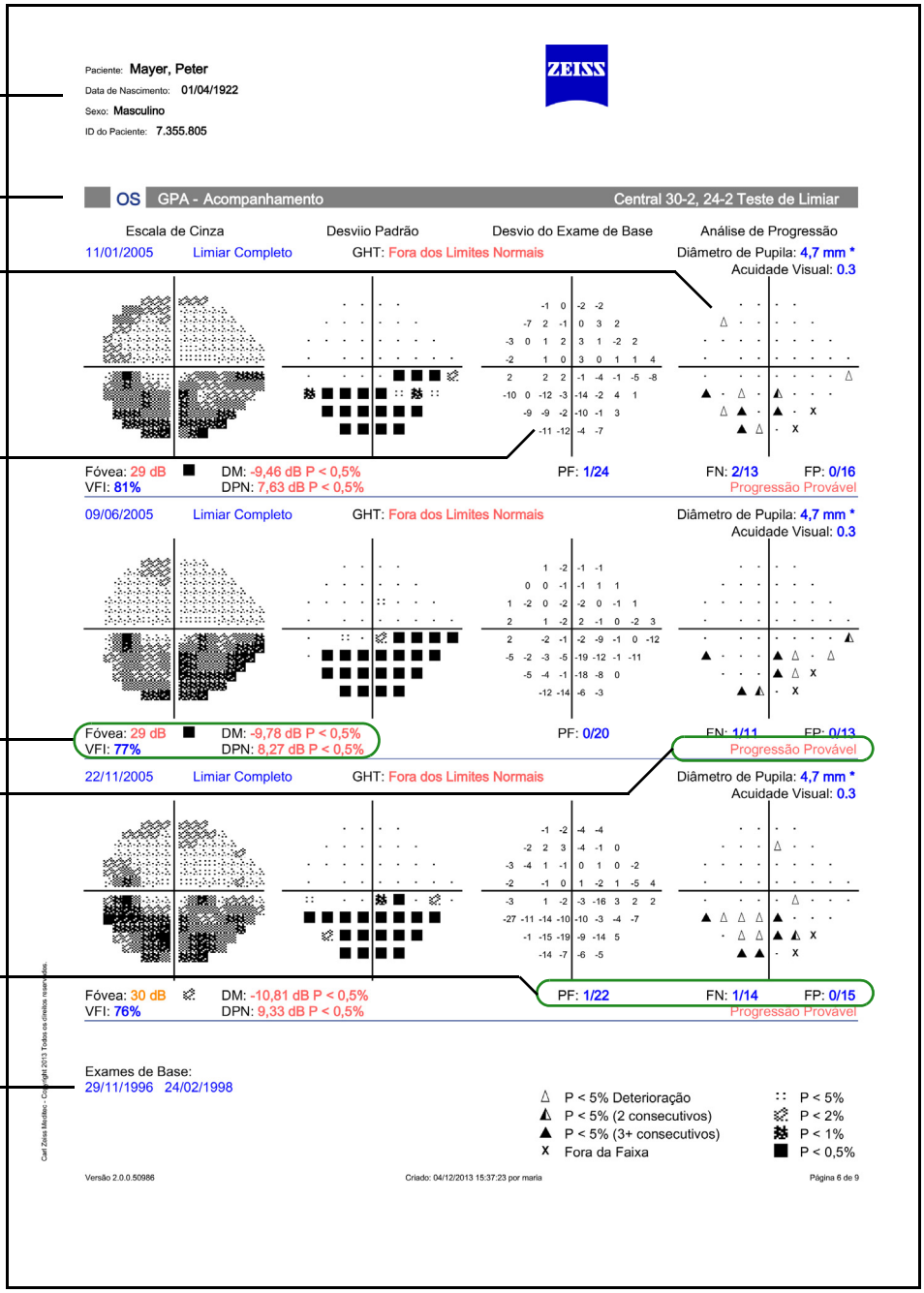

Dados do Paciente
Lateralidade, Tipo de Relatório, Teste Parâmetros
Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão
Desvio em relação ao Exame de Base (com base em Valores de Desvio Padrão)
Índices Globais com valor de VFI
GPA Alert
Índices de confiabilidade
Exame de Base Datas
Paciente: Mayer, Peter
Data de Nascimento: 01/04/1922
Sexo: Masculino
ID do Paciente: 7.355.805
OS GPA - Acompanhamento Central 30-2, 24-2 Teste de Limiar
Escala de Cinza
Desviio Padrão
Desvio do Exame de Base
Análise de Progressão
11/01/2005 Limiar Completo GHT: Fora dos Limites Normais
Diâmetro de Pupila: 4,7 mm *
Acuidade Visual: 0.3
Fóvea: 29 dB DM: -9,46 dB P < 0,5% PF: 1/24 FN: 2/13 FP: 0/16
VFI: 81% DPN: 7,63 dB P < 0,5%
Progressão Provável
09/06/2005 Limiar Completo GHT: Fora dos Limites Normais
Diâmetro de Pupila: 4,7 mm *
Acuidade Visual: 0.3
Fóvea: 29 dB DM: -9,78 dB P < 0,5% PF: 0/20 FN: 1/11 FP: 0/13
VFI: 77% DPN: 8,27 dB P < 0,5%
Progressão Provável
22/11/2005 Limiar Completo GHT: Fora dos Limites Normais
Diâmetro de Pupila: 4,7 mm *
Acuidade Visual: 0.3
Fóvea: 30 dB DM: -10,81 dB P < 0,5% PF: 1/22 FN: 1/14 FP: 0/15
VFI: 76% DPN: 9,33 dB P < 0,5%
Progressão Provável
Exames de Base:
29/11/1996 24/02/1998
P < 5% Deterioração
P < 5% (2 consecutivos)
P < 5% (3+ consecutivos)
Fora da Faixa
P < 5%
P < 2%
P < 1%
P < 0,5%
Versão 2.0.0.50986
Criado: 04/12/2013 15:37:23 por maria
Página 6 de 9

Figura F.4: Exemplo de um relatório "GPA Completa" – Páginas Acompanhamento

As páginas Acompanhamento do relatório "GPA Completa" (Figura F.4) apresentam dados de cada um dos testes Acompanhamento. Para cada teste Acompanhamento, Escala de Cinza, Desvio de Exame de Base, Gráfico de Desvio Padrão e Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão são criados. O Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão expressa deterioração no campo visual em cada ponto de teste comparado com o Exame de Base (no p < 5 %). Uma mensagem GPA Alert, "Progressão Não Detectada", "Progressão Possível" ou "Progressão Provável" aparecerá abaixo de cada análise de exame.

Entendendo os relatórios GPA

Relatórios GPA ("Resumo GPA", "GPA SFA", "GPA Completa" e "GPA Últimos três exames") fornecem informações em adição aos já conhecidos Gráfico em Escala de Cinza, Gráfico de Desvio Padrão e índices chave, como VFI, DM e PSD. Eles também fornecem informações exclusivas a GPA, incluindo Desvio do Gráfico de Exame de Base, Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão (normalmente conhecido como "Gráfico de Triângulo de GPA"), GPA Alert e Gráfico de VFI (com a Barra de VFI). Esses recursos estão descritos abaixo.

Desvio do Gráfico de Exame de Base

O Desvio do Gráfico de Exame de Base compara o desvio padrão do teste Acompanhamento com a média dos valores de desvio padrão de dois testes Exame de Base e indica alterações em cada ponto testado, na notação dB. Por exemplo, um valor de –6 significa que o ponto testado era 6 dB inferior ao valor de desvio padrão para o mesmo ponto no Exame de Base. Um zero (0) significa que não houve nenhuma alteração a partir do Exame de Base.

Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão

O Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão compara as alterações entre os Exames de Base e os de Acompanhamento e salienta pontos que pioraram em um valor que excede a variabilidade em todos os pacientes, exceto nos 5% mais variáveis de pacientes com glaucoma em uma população de referência.

- Um único ponto sólido ▪ indica um ponto que não muda em um valor que excede a variabilidade de teste-reteste observada em uma população de referência.
- Um triângulo pequeno aberto △ identifica um grau de deterioração esperado inferior a 5% do tempo nesse local em uma população de referência com glaucoma estável; ou seja, deterioração no nível de 5% ($p < 0,05$). Como estamos medindo no nível de 5%, uma média de 2 a 3 triângulos poderá ser esperada por acaso (de 76 estímulos em um exame 30-2) em qualquer comparação de um exame Acompanhamento com Exames de Base. Embora seja importante seguir esses pontos, triângulos abertos dispersos não são incomuns em pacientes com glaucoma estáveis.
- Um triângulo preenchido pela metade ◭ identifica um ponto que muda em uma quantidade que é pior que todas, exceto os 5% mais variáveis de pessoas com glaucoma em uma população de referência, e que se repete em dois exames de Acompanhamento consecutivos.
- Um triângulo sólido ▲ identifica um ponto que muda em uma quantidade que é pior que todas, exceto os 5% mais variáveis de pessoas com glaucoma em uma população de referência, e que se repete em três exames de Acompanhamento consecutivos.
- Um X significa que os dados nesse ponto estão fora do intervalo de análise. Para dados fora do intervalo, a GPA não consegue determinar se o desvio encontrado nesse ponto excede a variabilidade de teste-reteste observada na população de referência. Isso ocorre principalmente com defeitos de campo que já eram muito profundos no Exame de Base, de tal forma que até mesmo o brilho de estímulo disponível máximo está dentro do intervalo de variabilidade normal, mas pode também ocorrer quando o limiar medido é superior ao Exame de Base.

GPA Alert

O GPA Alert (Figura F.4) o ajuda no reconhecimento da deterioração em testes consecutivos.

Observe que o GPA Alert se refere ao olho como um todo, não a pontos específicos no campo visual.

Nos casos em que três ou mais pontos mostram deterioração em pelo menos dois testes consecutivos, a análise de progressão indica "Progressão Possível". Nos casos em que três ou mais pontos mostram deterioração em pelo menos três testes consecutivos, a análise de progressão indica "Progressão Provável".

Gráfico de VFI

O Gráfico de VFI (Figura F.1) mostra em gráfico os valores de VFI de todos os exames incluídos na análise de GPA como uma função da idade do paciente. Os valores de VFI dos exames Limiar Completo são representados por quadrados abertos, e os valores de VFI de exames SITA são representados por quadrados preenchidos. Localizada no centro do relatório "Resumo GPA" na porção inferior esquerda da página Exame de Base dos relatórios "GPA Completa" e "GPA Últimos três exames", o Gráfico de VFI fornece uma análise de regressão linear do VFI com o tempo quando apropriado. Pelo menos cinco exames em um período de dois anos ou mais devem ser incluídos na GPA para que os resultados da regressão linear sejam apresentados. Além disso, a linha de regressão linear não será desenhada se a inclinação da linha for positiva. Por fim, essa linha também não será desenhada quando o limite de confiança de 95% na inclinação medida for superior a 5%.

Observação: a inclinação da linha de regressão pode ser positiva devido à incerteza estatística ou ao efeito do aprendizado.

À direita do Gráfico de VFI está a Barra de VFI, um histograma que indica o valor de VFI real do paciente. Além disso, quando os resultados da análise de regressão forem exibidos, a Barra de VFI irá também indicar graficamente a projeção de 2 a 5 anos da linha de regressão linear, mostrada como uma área pontilhada. O comprimento da projeção corresponde ao número de anos dos dados de GPA disponíveis, até um tempo de projeção máximo de cinco anos.

Estabelecendo o Exame de Base de GPA

O Exame de Base é a média de dois testes escolhidos como representantes do status do exame de base do paciente. Testes Acompanhamento subsequentes são comparados com esses dois testes para ajudá-lo a monitorar a progressão da alteração glaucomatosa. Esse processo de monitoramento pode ser útil para determinar a eficácia do regime terapêutico do paciente na diminuição da velocidade ou na interrupção do avanço da doença.

Exame da Base de GPA – Configurações de teste Acompanhamento

GPA, por padrão, seleciona os testes Exame de Base e Acompanhamento para você, mas a seleção pode ser alterada facilmente. Você pode escolher entre as estratégias de testes SITA Standard e SITA Fast na guia <GPA>. A seleção de SITA Standard permite somente testes SITA Standard e Limiar Completo nos relatórios GPA, testes SITA Fast não são permitidos. A seleção de SITA Fast permite testes SITA Fast e Limiar Completo nos relatórios GPA, mas testes SITA Standard não são permitidos.

Observação: GPA oferece suporte à inclusão de Central 30-2 e 24-2 na mesma análise. A GPA analisará todos os testes nesse caso como se fossem 24-2. A GPA não oferece suporte a testes FastPac ou Central 10-2 para Exame de Base ou Acompanhamento.

Regras de Seleção de Exame de Base Padrão

O software da GPA selecionará automaticamente os Exames de Base para você. Se não mais do que 100 testes estiverem disponíveis, os dois testes mais antigos ideais para uma GPA sob a mesma estratégia serão selecionados. Se mais de 100 testes estiverem disponíveis, os 100 mais recentes serão usados, e os dois mais antigos desses 100, selecionados para o Exame de Base. Entretanto, é crucial garantir que os testes incluídos no Exame de Base representem o status Exame de Base real do paciente.

O software da GPA o ajuda a identificar exames potencialmente não confiáveis. Para fazer isso, proceda da seguinte forma:

– Efeito de aprendizado: Não é incomum os limiares medidos nos exames de campo visual inicial do paciente serem suprimidos em relação aos exames subsequentes porque o paciente ainda não se tornou proficiente em fazer exame de campo visual. Isso é conhecido como "Efeito de Aprendizado". Se os resultados dos Exames de Base selecionados mais antigos mostrarem um efeito de aprendizado significativo, a seguinte mensagem aparecerá abaixo do Gráfico de VFI no relatório GPA (se o símbolo de teste estiver sombreado em vermelho no Gráfico de VFI no monitor).

  "Primeiro exame não deveria ser usado como Exame de Base devido aos marcantes efeitos de aprendizado".

– Recomendamos excluir esse exame do exame de base e selecionar um exame de base mais representativo. Em seguida, você deverá gerar novamente a GPA.

  Falso-positivo de mais de 15%: Quando um teste tem uma pontuação falso-positiva de 15% ou mais, ele não poderá ser usado na GPA e é marcado com o símbolo no Gráfico de VFI no monitor. Nesse caso, o teste aparece com a mensagem "***Falsos Positivos Excessivamente Altos***" no relatório "GPA SFA"; esses testes não aparecem nos outros relatórios GPA.

Usando o gráfico de VFI para selecionar Exames de Base consistentes

O Gráfico de VFI, que mostra em gráfico os valores de VFI de todos os exames incluídos na análise de GPA como uma função da idade do paciente, pode ser usado para ajudar a escolher os testes corretos a serem usados para o Exame de Base. A "similaridade" os dois campos visuais de exame de base pode ser comparada com o uso do Gráfico de VFI. No monitor, este gráfico encontra-se na parte superior da página "GPA", na área ao centro do "Resumo GPA" ou no fundo da página Exame de Base no relatório "GPA Completa". Encontra-se também no relatório "GPA Últimos três exames" (ver Figuras F.1 e F.3).

Se houver uma grande diferença nos valores de VFI, os dois testes de Exame de Base podem não refletir precisamente o status do Exame de Base real do paciente. Além disso, se o VFI do primeiro Exame de Base ficar muito abaixo do VFI do segundo Exame de Base, o primeiro exame poderá não ser uma medida confiável da função visual do paciente, devido ao efeito de aprendizado (consulte a discussão sobre o efeito de aprendizado acima). Em qualquer um dos casos, é geralmente desejável substituir um dos exames de Exame de Base por um exame diferente da série.

Optando por reavaliar o Exame de Base de um paciente

É prudente periodicamente avaliar as opções de Exame de Base atuais, particularmente quando um dos seguintes eventos ocorre durante o gerenciamento da doença de um paciente:

– Há uma alteração no curso da terapia, como intervenção cirúrgica ou uma mudança na medicação.

– Se os efeitos de aprendizado forem suspeitos ou identificados retrospectivamente.

Interpretação clínica dos resultados da GPA

A Análise de Progressão Guiada (GPA) identifica estatisticamente a mudança significativa sempre que ela aparece, na forma de triângulos pequenos no Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão. No entanto, a progressão clinicamente significativa é definida melhor por alteração consistente que se repete; por exemplo, como identificado pelo GPA Alert e preferivelmente confirmado por outras observações clínicas.

A variabilidade de teste-reteste de resultados de perimetria depende de inúmeros fatores. Eles incluem profundidade e localização de escotoma, status do campo visual geral (como estimado pelo Desvio Médio), a estratégia de teste usada e a experiência do paciente. A Análise de Progressão Guiada (GPA) considera e corrige o local do ponto de teste, a profundidade do defeito e o status do campo visual geral ao determinar se ou não uma alteração em um determinado local de ponto de teste está dentro ou fora da variabilidade estatística conhecida. A Análise de Progressão Guiada (GPA) usa métodos matemáticos para calcular os intervalos de variabilidade esperados, e os limites de importância resultantes foram validados independentemente.

No exemplo mostrado na Figura F.5, a seta à esquerda indica um ponto com um valor -6 no Desvio do Gráfico de Exame de Base que não está marcado (veja a seta à direita). Um ponto próximo do canto inferior direito com um valor de desvio menor (-4) é marcado. O conhecimento dos padrões complexos de variabilidade de teste está integrado à análise de GPA.

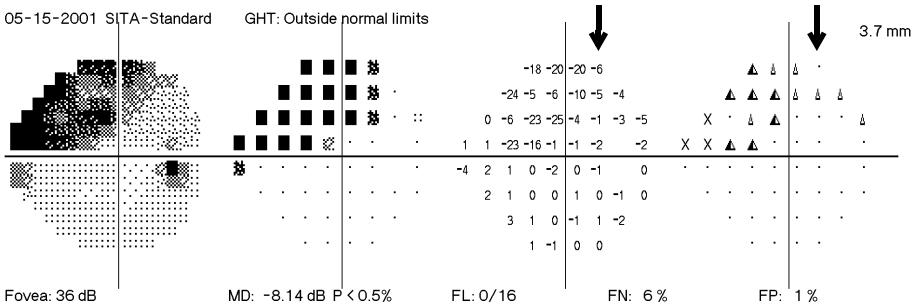


Figura F.5: A importância da alteração depende do local do ponto de teste

Pontos fora do intervalo

Alguns pontos na GPA não estão qualificados para análise. Eles estão marcados com um "X" no Gráfico de Probabilidade de Análise de Progressão e são considerados pontos "fora do intervalo". Nesses casos, a GPA não consegue determinar se o desvio encontrado naquele ponto excede a variabilidade de teste-reteste observada em uma população de referência. Os pontos que atendem a esses critérios, em sua maioria, possuem depressão alta para se iniciar. Qualquer alteração dos valores de Exame de Base deprimidos pode ser indistinguível do valor da alteração que pode ocorrer devido à variabilidade normal experimentada no teste de campo visual. Em geral, os pontos "fora do intervalo" são aqueles que atingiram os valores de limiar que estão no brilho máximo (< 0 dB). Ocasionalmente, os pontos marcados com um "X" se devem a uma seleção dos testes Exame de Base que não representam realmente o status do campo visual do paciente. Às vezes, os pontos podem ser analisados com uma alteração dos testes Exame de Base.

Apêndice G: HFA: Bancos de dados GPA e normativos SITA

Como SITA funciona

Para explicar melhor como SITA funciona, usaremos analogia. Pense nos testes de perimetria como obter o histórico do caso de um paciente. Pense em SITA como um médico experiente. Pense nas estratégias de perimetria anteriores como alunos de medicina. Com essas analogias em mente, descreveremos como SITA reduz o tempo de teste das quatro formas a seguir:

1. SITA faz perguntas inteligentes

A importância de fazer perguntas inteligentes é familiar para qualquer médico experiente. Quando os alunos obtêm o histórico do caso de um paciente, eles geralmente fazem perguntas que estão fora do assunto e não geram informações críticas. Eles às vezes não percebem os indícios que o paciente está apresentando – informações que poderão levar diretamente ao diagnóstico correto se seguidas. Entretanto, após vários anos de histórias, a experiência ensina aos profissionais a precisão e a economia ao formular suas perguntas.

A boa perimetria é similar a obter um bom histórico. É uma questão de obter informações do paciente de uma forma rápida e eficiente. Na perimetria, os fatores críticos, em sua maioria, são os seguintes:

A. Iniciar com estímulos em cada ponto que já esteja muito próximo do limiar, evitando dessa forma o processo longo e ineficiente de aumenta ou diminuir o brilho gradualmente do estímulo enquanto se busca o limiar.

B. Usar de forma ideal as informações contidas nas respostas do paciente a esses estímulos. Isso é importante para calcular o limiar no ponto sendo testado e determinar qual deve o brilho do estímulo inicial no próximo ponto a ser testado.

SITA considera vários fatores para determinar quais estímulos apresentar a cada ponto durante o teste. Esses fatores incluem idade, dados normativos, características detalhadas de testes anormais e normais e respostas do

paciente no teste. Eles são combinados e ponderados no modelo de campo visual de SITA, que atualiza continuamente os cálculos do limiar em cada ponto.

2. SITA define sob medida o ritmo de testes para a pessoa

Ao obter um histórico, todos os médicos sabem que alguns pacientes são rápidos para responder perguntas, e outros, não. Se apressarem os pacientes de mais idade, eles não conseguirão obter muitas informações boas. Se forem muito devagar com os mais jovens, esses pacientes poderão perder o interesse e a vontade de cooperar.

Em um teste de limiar, menos da metade dos estímulos será vista. Dessa forma, o perímetro deve decidir quanto tempo aguardar após a apresentação do estímulo antes de mover para o próximo ponto. O teste deve oferecer um tempo razoável entre as apresentações, mas aguardar muito tempo prolongará os testes desnecessariamente e os tornará desinteressantes. Dessa forma, é muito importante saber com que rapidez um determinado paciente reage aos estímulos e usar cuidadosamente essas informações. Se um teste avançar muito lentamente, o paciente poderá se sentir frustrado e cansado, e os resultados poderão ser imprecisos por esse motivo.

O algoritmo de testes de Limiar Completo de Humphrey original mediu o tempo de resposta do paciente e efetuou pequenos ajustes no ritmo de testes. SITA leva essa ideia bastante adiante ao usar técnicas de temporização patenteadas. Responde de forma extraordinária aos tempos de reação do paciente. Uma forma de pensar em SITA é que o paciente percorre o perímetro, e não o contrário.

3. SITA sabe quando parar

Os médicos estudantes geralmente recebem uma lista de perguntas para fazer enquanto obtêm históricos. Inicialmente, eles seguirão essa lista, mesmo quando já têm informações mais do que suficientes para fazer o diagnóstico correto. Mais adiante, eles começam a aprender quando parar e também desenvolvem um senso de quando se aprofundar nos problemas que o paciente não deixou claro o suficiente.

SITA faz a mesma coisa. SITA sabe quando o suficiente é suficiente. O algoritmo Limiar Completo padrão usado no Analisador de Campo Humphrey cruza o limiar duas vezes. Ele para somente após a resposta estar perto do que é esperado. Quando a resposta é diferente do valor esperado, a medição é repetida, novamente cruzando o limiar duas vezes.

Com o uso desses critérios fixos, muitas informações às vezes são coletadas, e às vezes não são suficientes. SITA calcula quando interromper os testes em cada local, com base no "índice de informações" patenteadas. Essa técnica

permite que o instrumento gaste tempo extra nos locais de teste em que SITA não tem certeza do resultado e gaste menos tempo nos locais onde as respostas são altamente consistentes.

Quando o índice de informações atinge um valor predeterminado, os testes nesse ponto são descontinuados. Em seguida, o ponto é encerrado. O índice de informações depende não só das respostas do paciente nesse local, mas também das respostas aos estímulos apresentadas em outros locais próximos. Dessa forma, é possível que um ponto de teste que reside em uma parte do campo visual onde todos os limiares medidos estavam mais ou menos de acordo possa ser fechado antes de um ponto de teste em uma região mais variável. Isso poderá ocorrer mesmo se as respostas nesses dois pontos de teste forem de outra forma idênticas.

4. SITA recalcula cuidadosamente todos os valores de limiar no final dos testes

Médicos experientes tendem a ser muito habilidosos em juntar as peças do quebra-cabeça. No final do exame, eles avaliam todas as informações e fazem um diagnóstico consistente com todos os dados disponíveis. SITA faz a mesma coisa, não ignorando nada. No final do teste, ele pensa no problema, por completo, pela última vez.

O algoritmo de Humphrey (e outros métodos em uso) utiliza como base o limiar calculado na última ultrapassagem aparente do limiar. Todas as respostas que levam a essa ultrapassagem final são ignoradas, e todas as respostas em pontos adjacentes são ignoradas também. Essa abordagem fica altamente vulnerável aos erros de resposta do paciente.

SITA observa o padrão completo de respostas do paciente em cada ponto testado. Durante o teste, todas as respostas são testadas, não apenas o último valor visto. No final do exame, SITA novamente considera a totalidade das respostas em cada ponto e recalcula o resultado de todo o campo para produzir um refinamento maior de suas medições.

Coleta e demografia de banco de dados normativo e GPA

Introdução

O Analisador de Campo Humphrey contém vários bancos de dados normativos que fornecem dados para comparação estatística de como os resultados do campo visual do seu paciente são comparados com uma população de mesma idade. Os resultados do teste de limiar SITA Standard são comparados com um banco de dados normativo, e os resultados de SITA Fast, com outro. Quando um paciente realiza um teste de perimetria azul-amarelo, o banco de dados normativo SITA Short-Wavelength Automated Perimetry (SWAP, perimetria automatizada de comprimento de onda curto) é usado para referência. GPA usa dois bancos de dados. O banco de dados normativo (SITA Standard ou SITA Fast) apropriado para o teste particular é usado para gerar o valor de ICV usado na análise de tendências, e um banco de dados separado (GPA) de dados de reprodutibilidade de curto prazo de pessoas com glaucoma é usado para determinar quando a alteração excede a variabilidade de teste-reteste esperada. Esses bancos de dados foram coletados durante um tempo significativo e envolveram centenas de pessoas. As seguintes informações discutem a coleta de dados e a demografia das pessoas qualificadas para a criação desses bancos de dados.

As pessoas foram recrutadas e inscritas em cada local pelo método aprovado por um Institutional Review Board (IRB, conselho institucional de análise) ou um Comitê de Ética. Cada local define a responsabilidade por atender a todos os requisitos locais do IRB ou do Comitê de Ética e também por obter consentimento informado de acordo com os requisitos locais.

Bancos de dados normativos SITA e SITA-SWAP

As pessoas consideradas normais foram recrutadas para os bancos de dados normativos SITA e SITA-SWAP. Além do mais, o estudo normativo SITA coletou dados que foram usados na criação de dois bancos de dados: SITA Standard e SITA Fast. As mesmas pessoas foram testadas com os algoritmos de limiar SITA Standard e SITA Fast.

Banco de dados SITA

O banco de dados normativo SITA contém dados normativos para os resultados do teste de campo visual de limiar SITA Standard e SITA Fast 30-2, 24-2 e 10-2 de pessoas saudáveis com idade entre 17 e 89 anos. Dez centros contribuíram com dados normativos nesse estudo prospectivo e não aleatório realizado em vários centros. As pessoas inscritas representavam pessoas saudáveis sem nenhum histórico de doença ocular. Elas foram selecionadas por triagem e avaliadas cuidadosamente quanto à qualificação (consulte os critérios de exclusão). Após passar por um exame oftalmológico geral, as pessoas qualificadas e que concordaram foram submetidas a vários testes de campo visual por um período de três visitas.

Os históricos médicos e oftalmológicos foram considerados antes da qualificação das pessoas para o estudo. As pessoas receberam um exame oftalmológico completo que incluía os seguintes testes:

– Acuidade visual à distância.

– Exame de lâmpada de fenda do segmento anterior de ambos os olhos.

– Tonometria de aplanação de Goldmann.

– Exame oftalmoscópico com dilatação, bilateralmente.

– Fotografia do fundo, que incluía a mácula e o nervo óptico de cada olho.

Banco de dados SITA-SWAP

O banco de dados normativo SITA-SWAP foi coletado em um momento separado e em locais diferentes em relação aos bancos de dados SITA e GPA. Quatro centros contribuíram com dados normativos nesse estudo prospectivo e não aleatório realizado em vários centros.
Os resultados do teste de campo visual de limiar SITA-SWAP 24-2 foram coletados de pessoas saudáveis com idade entre 18 e 80 anos. As pessoas inscritas representavam pessoas saudáveis sem nenhum histórico de doença ocular e foram selecionadas por triagem e avaliadas cuidadosamente quanto à qualificação (consulte os critérios de exclusão). Após passar por um exame oftalmológico geral, as pessoas qualificadas e que concordaram foram submetidas a vários testes de campo visual por um período de três visitas.

Os históricos médicos e oftalmológicos foram considerados antes da qualificação das pessoas para o estudo. As pessoas receberam um exame oftalmológico completo que incluía os testes apresentados na lista SITA anterior, além destes testes adicionais:

– Testes de visão de cores.

– Graduação da lente do cristalino de acordo com a classificação LOCS (Lens Opacities Classification System) II por meio de uma pupila dilatada.

Os critérios de inclusão e exclusão dos estudos de banco de dados normativo SITA e SITA-SWAP foram conforme segue:

Critérios de inclusão

- Homens ou mulheres maiores de idade no país em que o teste foi feito ou que tiveram permissão dos pais (SITA-SWAP: 18 anos ou mais).
- Disposto a fazer as visitas de estudo necessárias.
- Disposto a consentir com as instruções do estudo e segui-las.

Critérios de exclusão

- Histórico de ambliopia.
- Pressão superior a 22 mm Hg em cada olho.
- Acuidade visual corrigida inferior a 20/30 em um dos olhos em idade igual ou superior a 50, e inferior a 20/25 em um dos olhos em idade inferior a 50 (para SITA-SWAP: Acuidade visual inferior a 20/30 em um dos olhos).
- Erro de refração em um dos olhos superior e 5 dioptrias esféricas equivalentes ou 2,5 dioptrias cilíndricas.
- Discos ópticos suspeitos ou patológicos.
- O defeito do campo visual ou a suspeita de um defeito do campo visual no olho testado explicado pelo status ou histórico ocular.
- Doença ocular significativa anterior ou atual no olho testado, trauma ocular significativo ou cirurgia intraocular ou a presença de descobertas oculares que poderão afetar o campo visual.
- Diagnóstico em um dos olhos de glaucoma ou outra doença que possa afetar a probabilidade de normalidade do campo visual no olho testado.
- Pupila anormal ou histórico de uso de pilocarpina ou outro medicamento ou histórico de doença que possa afetar o tamanho ou a reatividade da pupila.
- Qualquer doença sistêmica ou histórico de tratamento com medicamentos, por exemplo, plaquenil, que possa afetar o campo visual.
- Histórico de derrame, diabete dependente de insulina ou retinopatia diabética.
- Incapacidade de ser submetido ao teste de campo visual.

Os dois olhos precisavam ser aprovados nos critérios acima para que a pessoa participasse de qualquer um dos estudos. Se um olho fosse aprovado e o outro, excluído, a pessoa e os dois olhos eram excluídos.

Banco de dados de GPA

O banco de dados de GPA consiste em pessoas que foram anteriormente diagnosticadas com glaucoma. Os resultados de nove centros foram incorporados ao banco de dados de GPA. As idades variaram de 16 a 89 anos. Cada pessoa foi testada quatro vezes: uma vez por semana em um período de quatro semanas. Como o período de reteste foi curto, esperava-se que a variabilidade ocorresse devido à variação entre os testes e não à progressão da doença.

Critérios de inclusão

- Homens ou mulheres maiores de idade no país em que o teste foi feito ou que tiveram permissão dos pais.
- As pessoas precisavam ter capacidade de consentir de forma esclarecida e de estar dispostas a fazer todas as visitas de estudo necessárias (quatro em um mês).
- Acuidade visual de 20/30 ou melhor.
- As pessoas precisavam ter experiência com perimetria de limiar automatizada. Cada pessoa deveria ter sido testada em pelo menos duas ocasiões anteriores no perímetro de Humphrey.
- O Desvio Médio (DM) de pré-teste precisava ter sido superior a -20 dB.

As pessoas precisavam de um diagnóstico claro de glaucoma na instituição sendo usada como o local de estudo. Não era necessário que fosse estabelecida a perda de campo visual. Era permitida a inscrição de alguns olhos em que testes de campo visuais anteriores tinham sido normais ou questionáveis, mas em que o nervo óptico e outras descobertas claramente indicavam que o olho era glaucomatoso. Nos campos com campos visuais normais, era necessário que o olho contralateral tivesse um diagnóstico de glaucoma, com perda de campo estabelecida.

O investigador tinha permissão para escolher qual olho da pessoa testar. Essa opção era para facilitar a obtenção de um número razoável de pessoas com vários estágios de perda de campo visual.

Critérios de exclusão

- Menos de quatro visitas realizadas.
- Olho incorreto testado ou nem sempre o mesmo olho testado.
- DM inferior a -20 dB.
- Pessoa incapaz de ou não disposta a concluir os testes.

– Padrão ou estratégia de teste incorreto.
– Defeito pronunciado na borda da lente de teste em uma ou mais visitas.
– Perda de campo visual confirmada devido a motivos que não glaucoma (por exemplo, quadrantanopia ou artefato de padrão de trevo).

Coleta de dados

Cada banco de dados tinha um número diferente de visitas e testes para realizar para qualificar as pessoas para os dados do estudo final.

SITA normativo:

Um olho era escolhido para ser o olho de estudo com base no número de ID da pessoa. A sequência de testes era feita de forma aleatória entre as pessoas. Um período de descanso de 15 minutos era necessário entre cada teste. Todas as visitas eram realizadas dentro de oito semanas. O protocolo de testes da coleta dos dados normativos de SITA consistia em:

Visita número 1:

– Um teste SITA Standard 30-2.
– Um teste SITA FAST 30-2.
– Um teste Limiar Completo 30-2.

Visita número 2:

– Os mesmos três testes de perimetria eram repetidos na mesma ordem, em condições idênticas às da Visita número 1.

Visita número 3:

Dois testes de perimetria:

Metade das pessoas:	Metade das pessoas:
Um teste SITA Standard 10-2.	Um teste SITA Standard 60-4.
Um teste SITA FAST 10-2.	Um teste SITA FAST 60-4.

Observação: Os bancos de dados SITA Standard e SITA Fast 24-2 eram derivados dos dados coletados com os testes de limiar 30-2 SITA Standard e SITA Fast. Os resultados de 60-4 nunca foram comercializados como um banco de dados normativo.

SITA-SWAP:

Havia duas visitas separadas marcadas para realizar os testes de campo visual. A primeira visita consistia nos dois olhos sendo testados com o teste de limiar SITA-SWAP 24-2. Os dois olhos eram então testados na mesma ordem com o teste de limiar SITA Standard 24-2. O par de testes SITA-SWAP era sempre realizado primeiro. O olho testado primeiro era escolhido de forma aleatória entre as pessoas. Antes de realizar cada teste SITA-SWAP, a pessoa se adaptava à luz amarela da peça côncava por no mínimo três minutos. Havia um período mínimo de descanso de cinco minutos entre todos os testes. A segunda visita era idêntica à visita inicial em ordem de testes e número de testes.

GPA:

Somente um olho era testado. Três testes de campo visual eram realizados em cada sessão: um teste SITA Standard 30-2, um teste SITA Fast 30-2 e um teste Limiar Completo 30-2. Um período de descanso de 15 minutos era necessário entre cada teste. A ordem do teste era a mesma para cada visita e era feita de forma aleatória entre as pessoas.

Demografia de banco de dados

Os bancos de dados normativos SITA (SITA Standard e SITA Fast) foram desenvolvidos com a utilização de 407 pessoas (com idade entre 19 e 84 anos). Para SITA Standard, 335 pessoas foram incluídas no banco de dados final, e para SITA Fast, 333 pessoas. A idade média dessas pessoas era de 52 anos. A distribuição por sexo era de 44% homens e 56% mulheres. Informações sobre a etnia das pessoas não foram coletadas como parte dessa coleta de banco de dados. Entretanto, dados foram coletados de centros na Ásia, América do Norte e Europa.

O banco de dados normativo SITA-SWAP foi desenvolvido com a utilização de 382 olhos de 194 pessoas (com idade entre 18 e 80 anos). A idade média dessas pessoas era de 45 anos. A distribuição por sexo era de 48% homens e 52% mulheres. As informações de etnia foram coletadas nesse estudo. A divisão por etnia do banco de dados de SITA-SWAP é conforme segue: 74% caucasianos, 8% asiáticos, 7% afro-americanos, 5% hispânicos, 3% índios e 3% outras etnias.

O banco de dados GPA foi desenvolvido com a utilização de 363 pessoas (com idade entre 16 e 89 anos). A idade média dessas pessoas era de 66 anos. A distribuição por sexo era de 54% homens e 46% mulheres. Informações sobre a etnia das pessoas não foram coletadas como parte dessa coleta de banco de dados. Entretanto, dados foram coletados de centros na Ásia, América do

Norte e Europa. Para o conjunto de dados de reprodutibilidade de curto prazo da GPA, a distribuição por idade foi determinada pela predominância de glaucoma na população de teste. Somente 30 pessoas tinham menos de 50 anos. Isso pode afetar a aplicabilidade da GPA em pacientes mais novos.

Análise de dados

Os níveis de importância foram calculados para os três bancos de dados. Os valores de 10%, 5%, 2%, 1% e 0,5% foram calculados para os níveis de importância no SITA (consulte "Relatório Análise de Campo Único (tipo SFA)" na página 208) e bancos de dados normativos SITA-SWAP. A GPA utiliza o limite de importância de 5% em sua determinação dos Gráficos de Probabilidade de Análise de Progressão (consulte "A análise de evento de GPA inclui os indicadores de progressão" na página 220). Os bancos de dados normativos foram usados para gerar níveis de importância corrigidos pela idade para desvio do normal. O banco de dados GPA foi usado para gerar níveis de importância para a alteração que exceder a variabilidade de teste-reteste esperada.

Os resultados em pacientes de 80 anos de idade ou mais devem ser interpretados com cuidado porque somente oito pessoas que tinham 80 anos ou mais foram incluídas nos bancos de dados normativos SITA e nenhuma foi incluída no banco de dados SITA-SWAP. Para os bancos de dados normativos SITA, foram incluídas 56 pessoas entre 70 e 79 anos, e para SITA-SWAP, 16. Os bancos de dados SITA e SITA-SWAP não têm pessoas com erros de refração fora do intervalo de –5D a +5D. Seja cauteloso ao aplicar esses limites normativos aos resultados de pessoas com erros de refração fora do intervalo de -5D a +5D.

Conclusão

Os bancos de dados normativos SITA e SITA-SWAP foram criados com o uso de dados de pessoas consideradas representantes de uma população normal. O banco de dados de GPA foi criado com o uso de dados de pessoas consideradas representantes de uma população com glaucoma estável. O médico pode comparar medições de pacientes individuais com as adquiridas dessas populações de banco de dados.

Referências

Referências de SITA

Bengtsson B, Olsson J, Heijl A. Evaluation of a new threshold visual field strategy, SITA, in normal subjects. *Acta Ophthalmol. Scand.* 1998; 76: 165-169.

Bengtsson B, Heijl A. Evaluation of a new perimetric threshold strategy, SITA, in patients with manifest and suspect glaucoma. *Acta Ophthalmol. Scand.* 1998; 76: 268-272.

Bengtsson B, Heijl A. SITA Fast, a new rapid perimetric threshold test. Description of methods and evaluation in patients with manifest and suspect glaucoma (Descrição de métodos e avaliação em paciente com manifesto e suspeita de glaucoma). *Acta Ophthalmol. Scand.* 1998; 76: 431-437.

Bengtsson B, Olsson J, Heijl A, Rootzen H. A new generation of algorithms for computerized threshold perimetry, SITA. *Acta Ophthalmol.Scand.* 1997; 75: 368-375.

Bengtsson B, Heijl A. Intersubject variability and normal limits of the SITA Standard, SITA Fast, and the Humphrey Full Threshold computerized perimetry strategies, SITA STATPAC. Acta Ophthalmo Scand. 1999; 77:125-129.

Referências de GPA

Bengtsson B, Patella VM, Heijl A. Prediction of glaucomatous visual field loss by extrapolation of linear trends. *Arch. Ophthalmol.* Dec. 2009; 127(12), 1610-15

Casas-Llera P, Rebolleda G, Muñoz-Negrete FJ, Arnalich-Montiel F, Pérez-López M, Fernández-Buenaga R. Visual field index rate and event-based glaucoma progression analysis: Comparison in a glaucoma population. *Br. J. Ophthalmol.* published online June 16, 2009.

Arnalich-Montiel F, Casas-Llera P, Muñoz-Negrete FJ, Rebolleda G. Performance of glaucoma progression analysis software in a glaucoma population. Graefes *Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2009; 247:391-397.

Bengtsson B, Heijl A. A visual field index for calculation of glaucoma rate of progression. *Am. J. Ophthalmol.* 2008;145:343-353.

Heijl A, Bengtsson B, Chauhan B, Lieberman MF, Cunliffe I, Hyman L, Leske CM. A comparison of visual field progression criteria of 3 major glaucoma trials in Early Manifest Glaucoma Trial patients *Ophthalmology*. 2008; 115:1557-1565.

Heijl A, Leske CM, Bengtsson B, Hussein M für die EMGT-Gruppe. Measuring visual field progression in the Early Manifest Glaucoma Trial. *Acta Ophthalmol. Scand.* 2003; 81:286-293

Heijl A, Leske CM, Bengtsson B, Hyman L, Bengtsson B, Hussein M, für die EMGT-Gruppe. Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression - Results from the Early Manifest Glaucoma Trial. *Arch Ophthalmol*, 2002; 120:1268–1279.

Katz J. A comparison of the pattern and total deviation-based glaucoma change probability programs. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2000; 41: 1012-1016.

Leske CM, MD, MPH, Heijl A, MD, PhD, Hyman L, PhD, Bengtsson B, MD, PhD em Early Manifest Glaucoma Trial Group. Early Manifest Glaucoma Trial – design and baseline data. *Ophthalmology*. 1999; 106:2144-2153.

Bengtsson B, Lindgren A, Heijl A, Lindgren G, Åsman P, Patella VM. Perimetric probability maps to separate change caused by glaucoma from that caused by cataract (Mapas de probabilidade perimétrica para separar alteração causada por glaucoma da causada por catarata). *Acta Ophthalmol. Scand*. 1997; 75:184-188.

Heijl A, Bengtsson B, Åsman P, Patella M. New glaucoma change probability maps to separate visual field loss caused by glaucoma and by cataract. *Perimetry Update*. 1996/1997;135–137.

Heijl A, Lindgren A, Lindgren, G Test-retest variability in glaucomatous visual fields (Variabilidade de teste-reteste em campos visuais glaucomatosos). *Am. J. Ophth.* 108:Agosto de 1989. P. 130–135.

Referências de SWAP

Ng M, Racette L, Pascual JP, Liebmann JM, Girkin CA, Lovell SL, Zangwill LM, Weinreb RN, Sample PA. Comparing the full-threshold and Swedish interactive thresholding algorithms for short-wavelength automated perimetry (Comparando o limiar completo e os algoritmos de definição de limiar interativos suecos para perimetria automatizada de comprimento de onda curto). *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 5 de abril de 2009;50(4):1726-33.

Bengtsson B, Heijl A. Diagnostic sensitivity of fast blue-yellow and standard automated perimetry in early glaucoma: a comparison between different test programs. *Ophthalmology*. Julho de 2006;113(7):1092–7.

Han Y, Adams AJ, Bearse MA Jr, Schneck ME: Multifocal electroretinogram and short-wavelength automated perimetry measures in diabetic eyes with little or no retinopathy. *Arch. Ophthalmol.* Dez. 2004; 122(12):1809–15.

Sanchez-Galeana CA, Bowd C, Zangwill LM, Sample PA, Weinreb RN: Short-wavelength automated perimetry results are correlated with optical coherence tomography retinal nerve fiber layer thickness measurements in glaucomatous eyes. *Ophthalmology*. Outubro de 2004;111(10):1866–72.

Eisner A, Austin DF, Samples JR: Short-wavelength automated perimetry and tamoxifen use. Br J Ophthalmol. Janeiro de 2004; 88(1):125–30.

Bengtsson B, Heijl A. Normal intersubject threshold variability and normal limits of the SITA-SWAP and full threshold SWAP perimetric programs. *Invest Ophthalmol Vis Sci*., Novembro de 2003;44(11):5029-34.

Bengtsson B: A new rapid threshold algorithm for short-wavelength automated perimetry. I*nvest Ophthalmol Vis Sci*. Março de 2003; 44(3):1388–94.

Mok KH, Lee VW, So KF: Retinal nerve fiber layer measurement by optical coherence tomography in glaucoma suspects with short-wavelength perimetry abnormalities. *J Glaucoma*. Fevereiro de 2003; 12(1):45–9.

Bayer AU, Erb C. Short wavelength automated perimetry, frequency doubling technology perimetry, and pattern electroretinography for prediction of progressive glaucomatous standard visual field defects. *Ophthalmology*. Maio de 2002;109(5):1009–17.

Polo V, Larrosa JM, Pinilla I, Perez S, Gonzalvo F, Honrubia FM: Predictive value of short-wavelength automated perimetry: a 3-year follow-up study. *Ophthalmology*. Abril de 2002;109(4):761–5.

Remky A, Lichtenberg K, Elsner AE, Arend O: Short-wavelength automated perimetry in age related maculopathy. *Br J Ophthalmol*. Dezembro de 2001; 85(12): 1432-6.

Hudson C, Flanagan JG, Turner GS, Chen HC, Young LB, McLeod D. Short-wavelength sensitive visual field loss in patients with clinically significant diabetic macular oedema (Perda de campo visual sensível ao comprimento de onda curto com edema macular diabético clinicamente significativo). *Diabetologia*. Agosto de 1998;41(8):918-28.

Sample PA, Johnson CA, Haegerstrom-Portnoy G, Adams AJ: The optimum parameters for short-wavelength automated perimetry. *J Glauc*. 1996; 5:6, 375–383.

Johnson CA, Brandt JD, Khong AM, Adams AJ: Short-wavelength automated perimetry in low-, medium-, and high-risk ocular hypertensive eyes. *Arch. Ophth*. Janeiro de 1995; 113:70–76.

Keltner JL, Johnson CA: Short-wavelength automated perimetry in neuro-ophthalmologic disorders. *Arch. Ophthalmol*. Abril de 1995; 113:475–481.

Sample PA, Martinez GA, Weinreb RN: Short-wavelength automated perimetry without lens density testing. *A. J. Ophth*, Novembro de 1994; 118(5):632–41.

Johnson CA, Adams AJ, Casson EJ, Brandt JD: Blue-on-Yellow perimetry can predict the development of glaucomatous field loss. *Arch Ophthalmol*. 1993; 111:645–650.

Sample PA, Taylor JDN, Martinez GA, Lusky M, Weinreb RN: Short-wavelength color visual fields in glaucoma suspects at risk. *Am. J. Ophthalmol*. 1993; 115:225-233.

Johnson CA, Adams AJ, Casson EJ, Brandt JD: Progression of early glaucomatous visual field loss as detected by blue-on-yellow and standard white-on-white perimetry. *Arch. Ophthalmol*. 1993; 111:651-656.

Agradecimentos

Inúmeras pessoas têm colaborado nos últimos anos com o desenvolvimento de SITA. Sem a sua dedicação e os anos de trabalho difícil, este revolucionário algoritmo perimétrico não estaria disponível a você hoje. Somos gratos à seguinte equipe de pioneiros perimétricos:

– Department of Ophthalmology, University of Lund
Malmö General Hospital, Malmö, Suécia
Boel Bengtsson, Ph.D. Anders Heijl, M.D., Ph.D.

– Department of Mathematical Statistics
University of Lund, Suécia
Jonny Olsson, Ph.D. Holger Rootzén, Ph.D.

– Carl Zeiss Meditec, Dublin, Califórnia
Will Matievich Vincent Michael Patella, O.D.
Buck Cunningham Thomas Callan, O.D.

Pessoas de todo o mundo foram recrutadas para participar dos vários testes de perimetria necessários para desenvolver STATPAC para os bancos de dados SITA. Centros de pesquisa localizados em todo o mundo ajudaram na coleta de dados em um período de dois anos. Nossos agradecimentos aos centenas de auxiliares que ajudaram neste projeto.

Somos especialmente gratos aos seguintes pesquisadores que atuaram como investigadores principais para suas universidades, hospitais e clínicas no recrutamento de pessoas e na coleta de dados. Entretanto, nenhuma dessas pessoas endossou ou aprovou o pacote final. Não conseguiríamos ter desenvolvido STATPAC para SITA sem a sua inestimável ajuda.

- Douglas R. Anderson, M.D.
  Bascom Palmer Eye Institute, Miami
- Balwantray Chauhan, Ph.D.
  Dalhousie University, Halifax
- Paul Chew, M.D.
  National University Hospital, Cingapura
- Sek Jin Chew, M.D. e Paul Foster, FRCS
  National Eye Centre, Cingapura
- Stephen M. Drance, O.C., M.D.
  Univ. of British Columbia, Vancouver
- Murray Fingeret, O.D.
  St. Albans VA Hospital, Nova York
- John Flanagan, Ph.D.
  Univ. of Waterloo, Univ. of Toronto
- Anders Heijl, M.D., Ph.D. e Boel Bengtsson, Ph.D.
  Universität Lund, Malmö
- Aiko Iwase, M.D.
  Tajimi Hospital, Tajimi
- Chris A. Johnson, Ph.D.
  University of Iowa
- Yoshiaki Kitazawa, M.D.
  Gifu University, Gifu
- C. Matsumoto, M.D.
  Kinki University, Osaka
- Jean-Philippe Nordmann, M.D.
  Hôpital Tenon, Paris
- Harry A. Quigley, M.D.
  Wilmer Eye Institute, Baltimore
- R. Ramakrishnan, M.D.
  Aravind Eye Hospital, Madurai
- Alan L. Robin, M.D.
  Wilmer Eye Institute; University of Maryland

- Pamela A. Sample, Ph.D.
  University of California, San Diego
- G. Chandra Sekhar, M.D.
  L.V. Prasad Eye Institute, Hyderabad
- Ravi Thomas, M.D.
  Schell Eye Hospital, Vellore
- L. Vijaya, M.D.
  Medical Research Foundation, Madras
- John S. Werner, Ph.D.
  University of California, Davis
- John M. Wild, Ph.D.
  Cardiff University

Apêndice H: HFA: Referência a estratégias de teste mais antigas

Introdução

As estratégias de testes SITA Standard e SITA Fast substituíram as estratégias de testes Limiar Completo e FastPac para a maioria dos testes de limiar. Além disso, recomenda-se a estratégia SITA-SWAP em vez das estratégias Limiar Completo e FastPac no teste de campos visuais SWAP devido ao tempo de teste muito mais curto quando se utiliza a SITA-SWAP. Estas páginas contêm mais detalhes sobre as estratégias de teste Limiar Completo e FastPac, caso você precise usar essas estratégias por qualquer motivo. Novamente, recomendamos usar SITA Standard ou SITA Fast sempre que possível.

Variações nos Índices de Confiabilidade

Para os testes Limiar Completo e FastPac, erros falso-positivos, erros falso-negativose erros de fixação são impressos como uma relação. Os resultados falso-positivos e falso-negativos serão exibidos como uma fração (por exemplo, número total de erros falso-positivos dividido pelo número total de testes). Se os erros falso-positivos ou falso-negativos forem iguais ou superiores a 33% dos testes, os caracteres "XX" aparecerão na tela e no relatório, embora a confiabilidade do teste possa ficar comprometida em taxas de falso-positivos muito inferiores a 33%.

Os campos visuais usados no desenvolvimento de STATPAC para as estratégias Limiar Completo e FastPac foram aqueles das pessoas cujos índices de confiabilidade estavam dentro de certos limites. Os resultados de teste que

mostram pontuações de perda de fixação de 20% ou mais e erros falso-positivos ou falso-negativos de 33% ou mais foram excluídos por não serem confiáveis. Os limites de importância derivados dessa forma foram mais restritivos do que teriam sido caso os resultados de testes não confiáveis não tivessem sido excluídos.

Valores de Flutuação (Limiar Completo e FastPac somente)

O valor de flutuação, também conhecido como flutuação de curto prazo (FC), é uma opção que você pode usar com as estratégias Limiar Completo e FastPac. A flutuação não é exibida ao usar uma das estratégias SITA. Quando a flutuação é ativada, o limiar é medido duas vezes em 10 pontos pré-selecionados. O HFA em seguida calcula um valor de flutuação com base nas diferenças entre a primeira medição e a segunda em cada um dos 10 pontos. Esse valor é um índice da confiabilidade das respostas de um paciente durante o teste.

Um paciente muito consistente terá um valor de flutuação baixo, enquanto um paciente cujas respostas variam bastante terá um valor alto. Todos os valores de flutuação que estão demasiadamente fora dos limites normais serão indicados no relatório com valores p, por exemplo, $p < 0,01$.

A opção de flutuação aumenta em aproximadamente 10% o tempo de teste. Quando os resultados do teste são analisados com STATPAC, o valor da flutuação é usado no cálculo de DPNC, um dos quatro índices globais. Se a flutuação for desativada, o DPNC não será calculado.

Um valor de flutuação alto pode ser o primeiro sinal de perda de campo glaucomatoso em pacientes que são de outra forma pessoas confiáveis. Ele está associado também à perda de campo estabelecida em pessoas confiáveis. Por outro lado, um valor de flutuação alto pode indicar simplesmente que o paciente estava desatento ou não entendeu o teste.

Parâmetros de Teste de STATPAC

STATPAC analisará os testes que se enquadrarem nos parâmetros listados abaixo:

Tabela H.1: Parâmetros de STATPAC para perimetria branco em branco

Tipo de teste:	Teste de limiar
Padrão de teste	Central 10-2, 24-2, 30-2
Estratégia de testes	SITA Standard, SITA Fast, Limiar Completo[a], FastPac[a]
Cor do estímulo:	Branco
Tamanho do estímulo:	Tamanho III
Alvo de fixação	Qualquer um
Limite foveal:	Ativado ou desativado
Velocidade do teste:	Normal ou lenta

[a] Essas estratégias ainda estão disponíveis no seu HFA II-*i* ou HFA3. Entretanto, elas foram substituídas pelos testes baseados em SITA na maioria dos consultórios.

As análises de STATPAC podem ser usadas com todos os resultados de teste de limiar Central 24-2 e 30-2.

Os parâmetros necessários para análise de STATPAC dos resultados do teste SWAP estão listados abaixo. Os relatórios "Análise de Campo Único" e "Visão Geral" estão disponíveis. O GHT não está disponível com testes FastPac.

Tabela H.2: Parâmetros de STATPAC para perimetria azul-amarelo

Tipo de teste:	Valor de Limiar
Padrão de teste	Central 24-2, 30-2
Estratégia de testes	SITA SWAP (padrão Central 24-2 apenas), Limiar Completo[a], FastPaca[a]
Cor do estímulo:	Azul
Tamanho do estímulo:	Tamanho V
Alvo de fixação:	Qualquer um
Limite foveal:	Ativado ou desativado
Teste de flutuação:	Ativado ou desativado (os testes SITA-SWAP são automaticamente definidos como Desativados)
Velocidade do teste:	Normal ou lenta

[a] Essas estratégias ainda estão disponíveis no seu HFA II-*i* ou HFA3. Entretanto, elas foram substituídas pelos testes baseados em SITA na maioria dos consultórios.

Índices globais FC e DPNC

FC significa Flutuação de Curto Prazo, que o Analisador de Campo Humphrey mede durante o teste. É um índice da consistência das respostas do paciente durante o teste, obtido por meio de teste duplo em 10 (dez) pontos pré-selecionados. As categorias dos valores "p" são iguais para DM.

DPNC significa Desvio Padrão de Padrão Corrigido. É uma medida de quanto a forma total do diagrama de visão do paciente é diferente da forma do diagrama de visão normal para a idade do paciente (DPN), corrigida para a variabilidade entre testes (FC). O diagrama de visão pode ter formato irregular devido às respostas não confiáveis do paciente, às perdas de campo reais ou a uma combinação dos dois fatores. As categorias dos valores "p" são iguais para DM.

No cálculo de DPNC, STATPAC tenta remover os efeitos da variabilidade do paciente e apresentar somente a irregularidade causada pela perda de campo real. DPNC depende de DPN e FC e, por esse motivo, não fica disponível, a menos que a opção de flutuação permaneça ativada durante os testes. As estratégias de testes SITA não calculam o FC, por isso, somente DM e DPN ficam disponíveis quando se utiliza Standard ou SITA Fast.

Quando os resultados de SITA são misturados com os resultados de Limiar Completo, FastPac ou ambos, os valores de FC ou DPNC dos testes SITA não são exibidos.

Apêndice I: Relatórios Combinados

Ilustração dos parâmetros CNO CIRRUS HD-OCT

A ilustração abaixo (fig. I.1) à esquerda (a) mostra um esboço de um disco, como apresentado na exibição voltada para a frente 2D. A ilustração (b) mostra como isso é exibido no relatório. A região sombreada representa a área da margem neurorretinal (mm^2), e a área padronizada é a da escavação (mm^2). A área total do disco é a área da margem, mais a área do (mm^2). A relação E/D (escavação para disco) é dada pela raiz quadrada da razão entre a área da escavação e a área do disco. E/D Vertical é a razão entre o diâmetro da escavação e o diâmetro do disco no meridiano vertical: EV/(EV+Vr1+Vr2). O volume da escavação é uma medição 3D definida como o volume entre um plano criado pelo contorno da escavação na interface vítrea e na superfície posterior da CNO. Suas unidades são (mm^3).

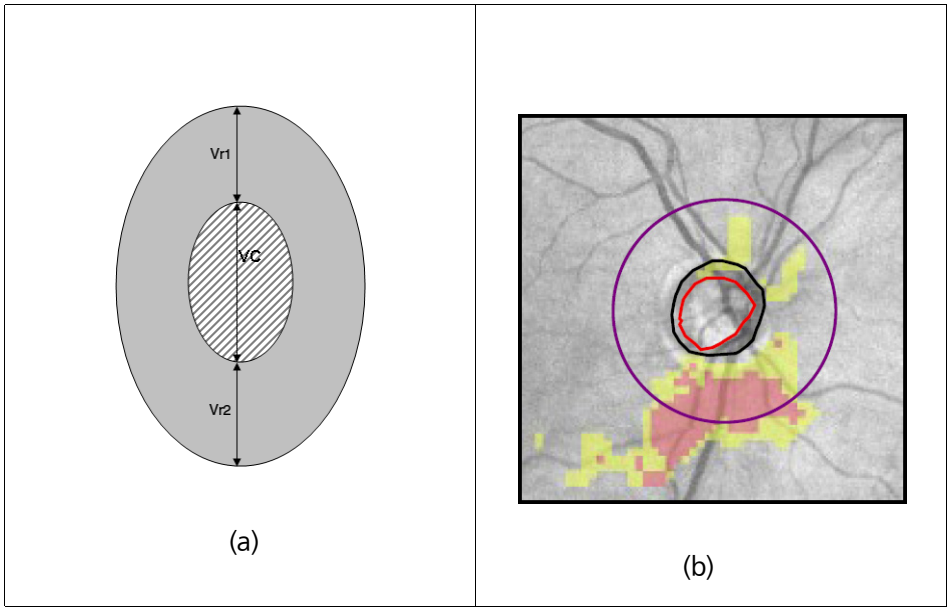


Figura I.1: Ilustrações de parâmetros de CNO

As informações são resumidas em cinco parâmetros que caracterizam a cabeça do nervo óptico. Esses parâmetros são mostrados na tabela de dados, nas cinco linhas inferiores de informações.

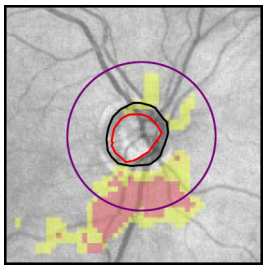
OD	⚠	OS
67µm	Espessura Média da CFNR	73µm
0,76	Relação E/D Média	0,65
0,71mm²	Área da Margem	0,85mm²
0,75	Relação E/D Vertical	0,65
0,390mm³	Volume da Escavação	0,173mm³
1,64mm²	Área do Disco	1,52mm²

Dados de resumo de CNO

Figura I.2: Tabela de dados de parâmetros de disco óptico

A área da margem neurorretinal (mm^2) é o resumo da região da borda neurorretinal cinza-escuro mostrada na parte superior do mapa de espessura de CFNR. A região cinza-claro nesse mesmo mapa é a área da escavação (mm^2). A área total do disco é a área da margem, mais a área da escavação (mm^2). A Relação E/D Média é dada pela raiz quadrada da razão entre a área da escavação e a área do disco. Relação E/D Vertical é a razão entre o diâmetro da escavação e o diâmetro do disco no meridiano vertical; EV/(EV+Vr1+Vr2). O volume da escavação é uma medição 3D definida como o volume entre um plano criado pelo contorno da escavação na interface vítrea e na superfície posterior da CNO. Suas unidades são (mm^3).

Mapa de Espessura CFNR: (Desvios em Relação ao Mapa Normal)



Este mapa contém todos os dados de espessura calculados para o cubo.

– Desvios de Mapa Normais derivam das medições de espessura média superpixel e informam os resultados de uma comparação estatística contra o intervalo de espessura normal de cada superpixel, sobreposto na imagem de fundo de TCO. Esses mapas aplicam as cores amarelo e vermelho (não verde) dos dados normativos de mesma idade aos superpixels, cuja espessura média se enquadra nos percentis de distribuição normais amarelos e vermelhos. A cor verde dos dados normativos não é aplicada porque a maioria dos superpixels seria verde para pacientes normais, e a cor verde pode obscurecer os detalhes anatômicos na imagem de fundo de TCO. Qualquer região que não seja vermelha ou amarela se enquadra dentro ou acima dos limites normais.

  Uma região amarela é mais fina do que todas, exceto 5% das normais. Uma região vermelha é mais fina do que todas, exceto 1% das normais. O mapa de desvio é criado por meio do armazenamento de pixels individuais de medição de espessura em superpixels compostos por 16 pixels (4 pixels ou 120 um para um lado de cada superpixel). Há um total de 50 por 50 (2.500) superpixels analisados, embora os superpixels na borda ou dentro do disco óptico não sejam considerados e não estejam sombreados.

Observação: Há vários motivos pelos quais uma determinada região pode ser diferente do normal. O mapa de desvio mostra quando uma determinada região de um olho é mais fina do que a mesma região em uma população de pessoas normais, mas tal desvio nem sempre ocorre devido a uma perda patológica de CFNR, por qualquer um dos seguintes motivos:

– Para cada superpixel, 5% dos normais em geral ficarão com realce amarelo, e 1% deles, com realce vermelho. Como cada mapa consiste em 2.500 superpixels, 125 pixels em média devem ser realçados em cada normal.

– O banco de dados normativo consistia em uma população com um intervalo limitado de erro esférico (-12D a +6D) e comprimento axial (22 a 28 mm). Pessoas com alta miopia ou hipermetropia podem ter uma distribuição diferente dos valores de espessura de CFNR medidos e podem ter a tendência de sinalizar com mais frequência em relação às pessoas que se enquadram no intervalo da população usado para criar o banco de dados normativo.

– Há uma grande variação na distribuição anatômica no lote de CFNR entre a população normal. Uma pessoa com anatomia de lote dividido ou uma pessoa com um padrão de lote de CFNR muito inclinado pode mostrar um desvio em relação à anatomia normal sem indicar que essa pessoa perdeu a CFNR.

Bancos de dados normativos de CFNR e CNO

Para auxiliar ao médico na identificação de áreas da CFNR que podem ter importância clínica, a Análise CNO e CFNR OU compara a espessura de CFNR medida com dados de mesma idade nos Bancos de Dados Normativos de CFNR de CIRRUS[1]. Os dados normativos de mesma idade para o paciente aparecem quando a Análise CNO e CFNR OU é executada em pacientes com pelo menos 18 anos. Não foram coletados dados de pessoas com menos de 18 anos. Os mesmos dados usados para desenvolver o Banco de dados de CFNR foram reprocessados para desenvolver limites normais para parâmetros de cabeça do nervo óptico. Como descrito mais adiante no Apêndice K, é feita a correspondência dos dados normativos de CNO com a área do disco do olho e a idade do paciente.

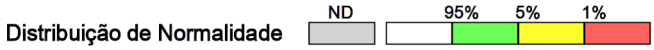


Figura I.3: Codificação por cores para distribuição de valores normais

O Banco de Dados de CFNR normativo usa uma codificação por cores (branco, verde, amarelo e vermelho) para mostrar a distribuição normal em percentil (veja a Figura I.2). A codificação por cores se refere aos diagramas encontrados nas caixas "Estrutura Função", nas colunas OD e OS das tabelas de dados sob as caixas e nos detalhes da página "Detalhes de Dados Normativos" nos relatórios combinados (consulte página 184 e o texto a seguir). Entre pessoas de mesma idade na população normal, os percentis se aplicam a cada medição de espessura de CFNR particular ao longo do Círculo de Cálculo, conforme segue:

- O 1% mais fino das medições fica na área vermelha. As medições em vermelho são consideradas fora dos limites normais (vermelho < 1%, fora dos limites normais).
- Os 5% mais finos das medições ficam na área amarela ou abaixo (1 % ≤ amarelo < 5 %, suspeito).
- 90% das medições ficam na área verde (5 % ≤ verde ≤ 95 %).
- Os 5% mais espessos das medições ficam na área branca (branco > 95%).

1) Os bancos de dados normativos são recursos opcionais que podem não estar disponíveis em todos os mercados e, quando disponíveis em um mercado, podem não estar ativados. Se você não tiver esse recurso e quiser adquiri-lo, entre em contato com a Carl Zeiss Meditec.

Observação: Os médicos devem usar de julgamento na interpretação dos dados normativos. Para qualquer medição particular, observe que 1 de 20 olhos normais (5%) ficará abaixo de verde.

Interpretação do 1° percentil: Valores codificados por cores como "primeiro percentil" são inferiores a 99% da amostra de banco de dados, mas não podem ser muito extrapolados para a população em geral com menos de 300 pessoas no banco de dados de referência. Os resultados que ficarem nessa região deverão ser interpretados com cuidado.

Interpretação do 5° percentil: Os valores codificados por cores como "quinto percentil" são inferiores a 95% da amostra do banco de dados. O Intervalo de Confiança de 95% no quinto percentil se estende do 2,5° percentil ao 7,7° percentil do banco de dados normativo.

Observação: Se um paciente tiver menos de 18 anos, as cores dos dados normativos e a página "Detalhes de Dados Normativos" nos relatórios combinados não serão mostrados.

Distribuição de Normalidade

A cor cinza na distribuição normal significa "Não se aplica" (veja a Figura I.2). Os valores são mostrados em cinza quando os dados normativos não se aplicam porque o banco de dados tem dados insuficientes para correspondência com a área do disco.

O esquema de cores Distribuição de Normais é usado para os parâmetros de análise de CFNR e da Cabeça do Nervo Óptico. A Tabela I.1 explica como o esquema de cores é usado para cada um dos parâmetros

Tabela I.1: Esquema de cores para a Distribuição de Normais e seu uso

Medição	Correspondência com normal com base em:	Cinza	Branco	Verde	Amarelo	Vermelho
RNL						
Espessura Média de CFNR, Simetria de CFNR, CFNR- Horas no Relógio, Quadrantes de CFNR, Espessura de CFNR (gráfico)	Idade	O sombreado cinza não se aplica a medições de CFNR	Os 5% mais espessos das medições ficam na área branca (branco > 95%)	90% das medições ficam na área verde (5% < verde < 95%).	Os 5% mais finos das medições ficam na área amarela ou abaixo (1% < amarelo < 5%, suspeito).	O 1% mais fino das medições. As medições em vermelho são consideradas fora dos limites normais (vermelho < 1%, fora dos limites normais).
Cabeça do Nervo Óptico						
Área da Margem e Espessura da Borda Neurorretinal (gráfico)	Área do Disco e Idade	O Banco de Dados Normativo de CNO não será aplicável se: 1) A área do disco for maior que 2,5 mm^2 ou menor que 1,33 mm^2 ou 2) a Relação E/D de Média ou Vertical está abaixo de 0,25, ou 3) a licença do Banco de Dados Normativo de CNO não foi ativada.	Os 5% maiores das medições ficam na área branca (branco > 95%)	90% das medições ficam na área verde (5% < verde < 95%).	Os 5% menores das medições ficam na área amarela ou abaixo (1% < amarelo < 5%, suspeito).	O 1% menor das medições. As medições em vermelho são consideradas fora dos limites normais (vermelho < 1%, fora dos limites normais).
Relação E/D Média, Relação E/D Vertical, Volume de Escavação			Os 5% menores das medições ficam na área branca (branco > 95%)	90% das medições ficam na área verde (5% < verde < 95%).	Os 5% maiores das medições ficam na área amarela ou abaixo (1% < amarelo < 5%, suspeito).	O 1% maior das medições. As medições em vermelho são consideradas fora dos limites normais (vermelho < 1%, fora dos limites normais).

Observação: Para pacientes com menos de 18 anos, a legenda e a codificação por cores não são exibidos. Não foram coletados dados de pacientes com menos de 18 anos.

Há variabilidade de medição para os parâmetros de camada de fibra do nervo retinal e cabeça do nervo óptico, o que pode afetar a codificação por cores do banco de dados normativo. Se o valor real estiver perto do limite do que o software usa para determinar o código de cores do banco de dados normativo, é possível que o código de cores varie de um exame para o outro. Se pelo menos um parâmetro estiver perto de um limite normativo, o seguinte símbolo será exibido:

Mais detalhes sobre a variabilidade da medição podem ser encontrados em “Apêndice M: CIRRUS: Repetibilidade e Reprodutibilidade de parâmetros de ACG e CNO” na página 291.

Apêndice J: CIRRUS: Bancos de Dados Normativos de CFNR e Mácula: Diversificado

Introdução

O banco de dados normativo de CIRRUS HD-OCT contém dados normativos da camada de fibra do nervo retinal (CFNR) e da espessura macular de pessoas saudáveis com idade de 19 a 84 anos. Sete centros participaram do estudo prospectivo e não aleatório realizado em vários centros. As pessoas inscritas representavam pessoas saudáveis sem nenhum histórico de doença ocular e foram selecionadas e avaliadas cuidadosamente para a qualificação. Após passar por um exame oftalmológico geral, as pessoas qualificadas e que concordaram foram submetidas à verificação retinal com o instrumento CIRRUS HD-OCT.

Os históricos médicos e oftalmológicos foram considerados antes da inscrição das pessoas no estudo. As pessoas receberam um exame oftalmológico completo que incluía os seguintes testes:

- Acuidade visual à distância.
- Perimetria usando o teste de limiar Humphrey 24-2 SITA Standard, bilateralmente. Todos os defeitos encontrados foram verificados com um segundo teste.
- Tonometria de aplanação de Goldmann
- Ceratometria
- Medição do comprimento axial com o uso de um IOLMaster.
- Exame de lâmpada de fenda do segmento anterior de ambos os olhos.
- Gonioscopia
- Exame oftalmoscópico com dilatação, bilateralmente
- Fotografia de fundo e de estereodisco das máculas e dos nervos ópticos de ambos os olhos.
- Medição da espessura córnea usando paquimetria ultrassônica.

As pessoas foram agrupados em seis categorias, por faixa etária: 18-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 e acima de 70. Os resultados em pacientes de 70 anos de idade ou mais devem ser interpretados com cuidado, pois somente três pessoas que tinham 80 anos ou mais foram incluídas no bancos de dados normativo e apenas 28 pessoas entre 70 e 79 anos foram incluídas. Deve também ser observado que esse banco de dados normativo não tem nenhuma pessoa com menos de 19 anos.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão para inscrição no estudo foram estes:

Critérios de Inclusão

- Homens ou mulheres acima de 18 anos.
- Disposto a fazer as visitas de estudo necessárias.
- Disposto a consentir com as instruções do estudo e segui-las.
- Deve ter um campo visual Humphrey 24-2 SITA Standard normal e válido nos dois olhos.

Critérios de Exclusão

Oftálmicos:

- Melhor correção de acuidade visual em qualquer um dos olhos inferior a 20/40.
- Erro de refração (equivalente esférico) externo
  Intervalo de -12,00D a +8,00D.
- Diagnóstico de glaucoma ou suspeita de glaucoma em qualquer um dos olhos.

- Presença ou histórico de hipertensão ocular (PIO ≥22 mm Hg) em qualquer um dos olhos.
- Ângulo oclusível ou histórico de ângulo fechado em qualquer um dos olhos.
- Presença ou histórico de hemorragia no disco em qualquer um dos olhos.
- Presença de defeito de CFNR em qualquer um dos olhos.
- Presença de ambliopia em qualquer um dos olhos.
- Cirurgia anterior por laser ou incisiva.
- Qualquer infecção ativa de segmentos anteriores ou posteriores.
- Evidência de retinopatia diabética, edema macular diabético ou outra doença vitreorretinal.

Sistêmicos:

- Histórico de diabete, leucemia, AIDS, hipertensão sistêmica descontrolada, demência ou esclerose múltipla.
- Uma doença debilitante ou que representa risco de morrer
- Uso atual ou recente (nos últimos 14 dias) de um agente com propriedades fotossensibilizadoras por meio de qualquer meio de administração (por exemplo, Visudyne®, ciprofloxacina, Bactrim®, doxiciclina, etc.).

As pessoas normais foram definidas pelos investigadores principais em cada local após avaliação dos dados clínicos e de campo visual e considerando os critérios de inclusão e exclusão. O instrumento CIRRUS não foi usado para determinar o estado normal das pessoas.

- As pessoas eram definidas como normais se atendessem aos seguintes critérios:
- Melhor correção de acuidade visual de 20/40 ou melhor em ambos os olhos.
- PIO menor que ou igual a 21 mm Hg
- Nenhum histórico de doenças oculares, neurológicas ou sistêmicas que possam afetar o sistema visual.
- Campo visual normal, indicado por um Glaucoma Hemifield Test dentro dos limites normais, e nível de probabilidade de DM e DPN > 5%.

Coleta de dados

284 pessoas foram qualificadas como normais e inscritas nesse estudo. 284 pessoas foram qualificadas para o banco de dados de CFNR, enquanto 282 pessoas foram qualificadas para o banco de dados normativo de Mácula (duas pessoas foram desqualificadas devido à baixa qualidade do exame de mácula). Para o banco de dados normativo de CFNR, cada olho foi examinado três vezes com o exame Cubo de Disco Óptico 200x200. Para o banco de dados normativo de Mácula, cada olho foi examinado três vezes com o exame Cubo Macular 200x200. O Cubo Macular 512x128 foi examinado uma vez por olho.

Os bancos de dados de CFNR e Mácula de CIRRUS não têm pessoas com erros de refração fora do intervalo de −12,00D a +8,00D. Por isso, os limites normativos das pessoas com erros de refração fora do intervalo de −12,00D a +8,00D devem ser usados com cautela.

Critérios de Seleção de Exame

A qualidade da imagem dos exames foi verificada. Um exame de melhor qualidade de cada tipo foi escolhido para cada pessoa por olho. Os exames com as seguintes características foram excluídos do banco de dados normativo:

- Força do sinal de 5 ou menos.
- Movimento do olho grande durante a aquisição da imagem, resultando em um movimento rápido dos olhos que ficou dentro dos 80% central da área de exame.
- Área de perda de dados superior a 10% na borda da área de exame.
- Presença de flutuadores que obscurecem a área macular nos exames de Cubo Macular ou o círculo de medição nos exames de Cubo de Disco Óptico.

Na prática, os médicos e os operadores devem quantitativa e qualitativamente avaliar os exames antes de compará-los com os bancos de dados normativos de CFNR ou Mácula de CIRRUS. Os limites normativos dos exames com baixa qualidade devem ser usados com cautela.

Desenvolvimento de Banco de Dados Normativo de CFNR e Mácula de CIRRUS

Os bancos de dados normativos de CFNR ou Mácula de CIRRUS foram desenvolvidos com a utilização de 284 pessoas (com idade entre 19 e 84 anos) e 282 pessoas (com idade entre 19 e 84 anos) respectivamente. Esses bancos de dados normativos têm uma distribuição por sexo similar (134 homens, 150 mulheres e 133 homens, 149 mulheres, respectivamente). A divisão por etnia do banco de dados normativo de CFNR de CIRRUS é conforme segue: 43% caucasianos, 24% asiáticos, 18% afro-americanos, 12% hispânicos, 1% indiano e 6% outras etnias.

Os resultados revelaram que a diferença média na espessura média entre dois grupos de raças qualquer está dentro de 6 µm. Os caucasianos têm espessura média mais fina, média de quadrante superior e média de quadrante inferior. Os asiáticos parecem ter média de quadrante nasal médio mais fino e média de quadrante temporal mais espesso. A maior diferença na espessura de CFNR entre dois grupos de raças é para a média de quadrante temporal entre asiáticos e afro-americanos, com uma diferença de 16 µm.

Observe que os bancos de dados normativos de CFNR ou Mácula de CIRRUS são ajustados apenas por idade e não por etnia ou qualquer outro parâmetro. Os limites normativos fornecidos para comparações de dados individuais com o banco de dados normativo não levam em consideração as diferenças que podem estar presentes devido à etnia, ao comprimento axial, à refração, à área do disco óptico ou à força do sinal.

Análise de Dados

A partir desses exames, foram criados os bancos de dados normativos dos exames de Cubo Macular 512x128, Cubo Macular 200x200 e Cubo de Disco Óptico 200x200. A faixa etária de todos os bancos de dados foi de 18 a 84 anos. A idade média das pessoas foi de 46,5 anos para o banco de dados normativo de CFNR e de 46,6 anos para o banco de dados normativo de Mácula.

As análises do modelo de regressão foram usadas para estimar o limite normativo de cada parâmetro de espessura de CFNR CIRRUS HD-OCT e macular ajustado pela idade. A idade da pessoa é considerada um fator clinicamente importante para as medições de espessura de CFNR e macular.

Para cada modelo de regressão fornecido, os residuais foram derivados de cada olho por meio da subtração da leitura média esperada estimada, ET($idade_0$), da leitura medida ou observada, Obs($idade_0$). Em outras palavras, residual = Obs($idade_0$) − ET($idade_0$).
A meta era prever o 100xαº percentil (LN, limite normativo) dos residuais, de forma que o limite de 100xα-% das leituras do parâmetro CIRRUS HD-OCT pudessem ser estimadas conforme segue:

ET ($idade_0$) + NL(100xα %) < Obs ($idade_0$) (A)

O 1°, o 5°, o 95° e o 99° percentis dos residuais foram estimados pela distribuição empírica do residual. Em seguida, os limites normais estimados de 1%, 5%, 95% e 99% dos parâmetros de CIRRUS HD-OCT para uma pessoa normal com idade de $idade_0$ foram estabelecidos pela Equação (A). Deve ser observado que o efeito colateral do estudo não foi considerado no cálculo dos limites normativos, visto que o objetivo era estabelecer os limites normativos da população geral.

Coeficiente de Idade – Espessura de CFNR

A análise da demografia das pessoas determinou que a espessura esperada dependia da idade. Dessa forma, a correção de idade é incorporada aos resultados calculados. A etnia das pessoas foi declarada por elas mesmas na população que compreende o banco de dados normativo, mas não foi usada como uma variável na construção dos bancos de dados normativos de CFNR e Mácula.

As figuras J.1, J.2 e J.3 mostram gráficos dispersos para Parâmetros de Resumo de CFNR em comparação com a idade junto com as linhas de regressão fornecidas. Elas mostram que os parâmetros de resumo de CFNR diminuem gradualmente conforme a idade aumenta.

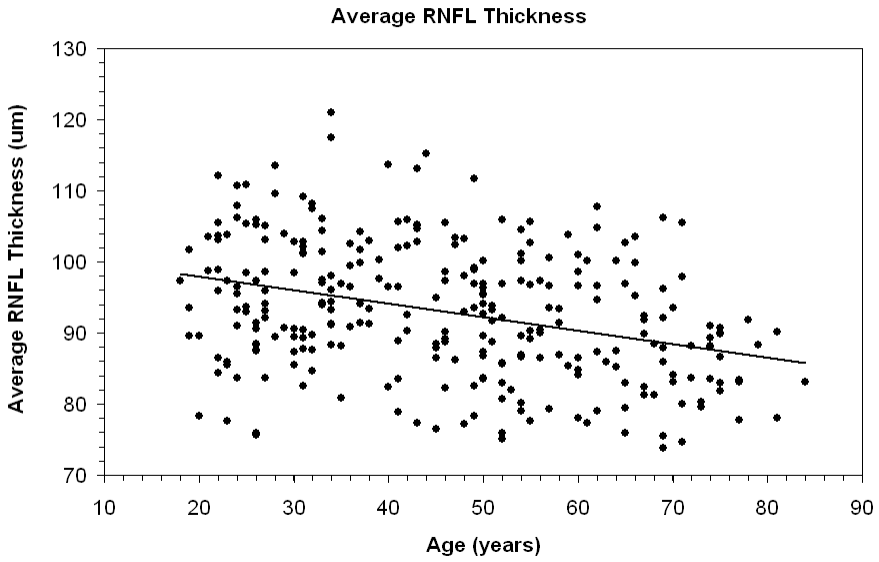


Figura J.1: Espessura de CFNR média em comparação com a idade

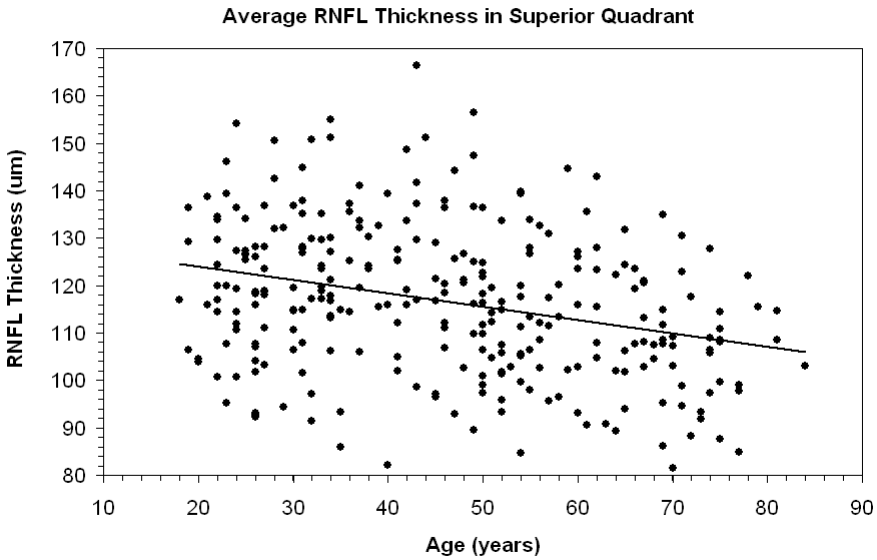


Figura J.2: Espessura de CFNR média de quadrante superior em comparação com a idade

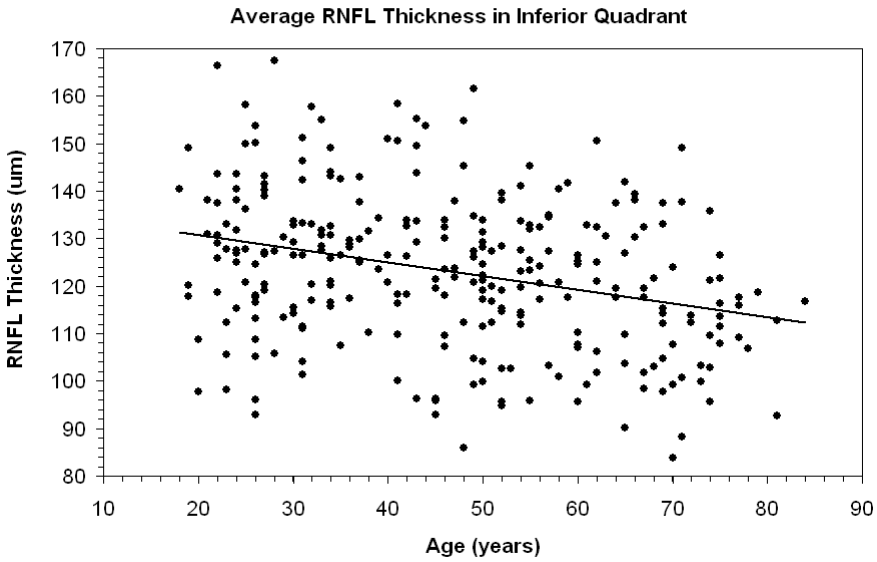
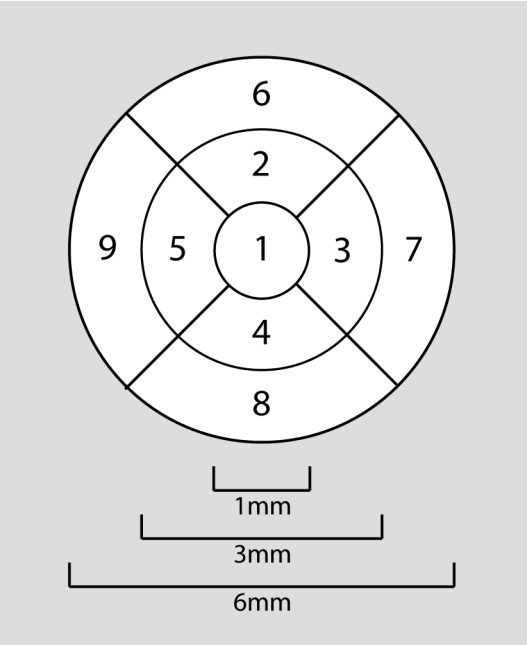


Figura J.3: Espessura de CFNR média de quadrante inferior em comparação com a idade

Descrição dos parâmetros de exame macular usados em CIRRUS HD-OCT

Os parâmetros de exame macular de CIRRUS foram derivados da grade Estudo de Retinopatia Diabética de Tratamento Precoce (ERDTP) abaixo:



Espessura Retinal de Subcampo Central: Espessura média da retina em uma região em forma de disco com diâmetro de 1 mm centralizado na fóvea (Região 1).

Espessura Retinal de Subcampo Interno: Espessura média da retina em cada quadrante interno de um anel centralizado na fóvea com diâmetro interno de 1 mm e diâmetro externo de 3 mm.

- Subcampo Superior Interno – Região 2
- Subcampo Inferior Interno – Região 4
- Subcampo Temporal Interno – Região 5 em OD, Região 3 em OS
- Subcampo Nasal Interno – Região 3 em OD, Região 5 em OS

Espessura Retinal de Subcampo Externo: Espessura média da retina em cada quadrante externo de um anel centralizado na fóvea com diâmetro interno de 3 mm e diâmetro externo de 6 mm (Regiões 6, 7, 8 e 9).

- Subcampo Superior Externo – Região 6
- Subcampo Inferior Externo – Região 8
- Subcampo Temporal Externo – Região 9 em OD, Região 7 em OS
- Subcampo Nasal Externo – Região 7 em OD, Região 9 em OS

Além disso, esses valores normativos foram também estabelecidos para a área quadrada de 6 mm x 6 mm examinada.

Espessura Retinal Média ILM para RPE (Espessura Média de Cubo Macular): Espessura média geral da camada do tecido ILM - RPE em toda a área examinada quadrada de 6 x 6 mm.

Volume Retinal ILM para RPE (renomeado como Volume do Cubo Macular): Volume médio geral da camada do tecido ILM - RPE em toda a área examinada quadrada de 6 x 6 mm.

Coeficiente de Idade – Espessura de Mácula

A figura J.4 mostra um gráfico disperso para a média de espessura retinal do Subcampo Central em comparação com a idade junto com a linha de regressão fornecida. A figura J.5 mostra um gráfico disperso para a espessura macular média de todos os subcampos junto com a linha de regressão fornecida. A figura J.6 mostra um gráfico disperso para o volume macular médio de todos os subcampos junto com a linha de regressão fornecida. Elas mostram que o subcampo central quase não depende da idade, mas os subcampos remanescentes diminuem muito gradualmente quando a idade aumenta.

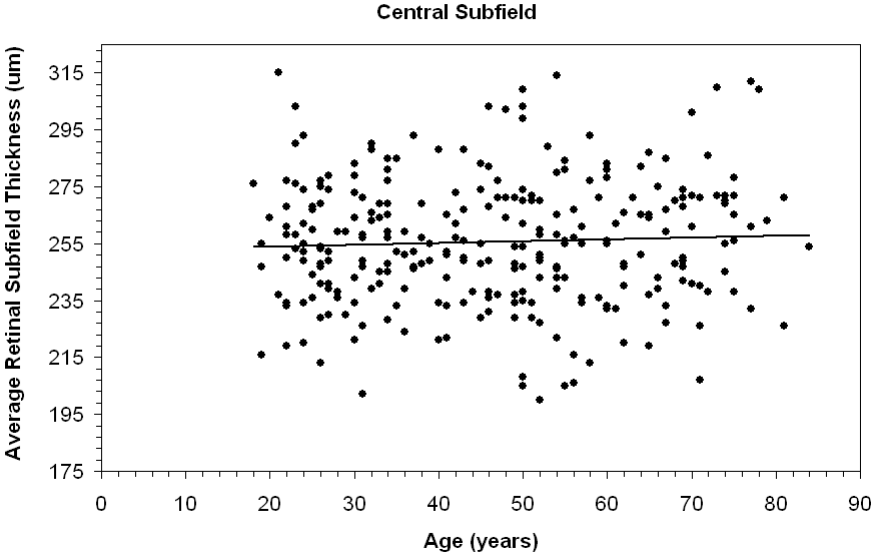


Figura J.4: Espessura de Mácula Média em Comparação com a Idade – Região Central 1

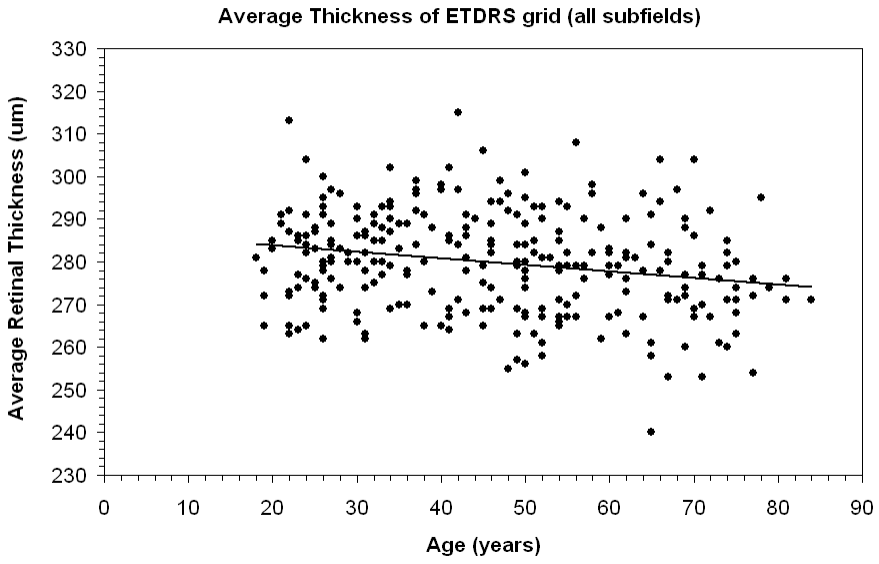


Figura J.5: Espessura de Mácula Média em Comparação com a Idade – Todas as Regiões

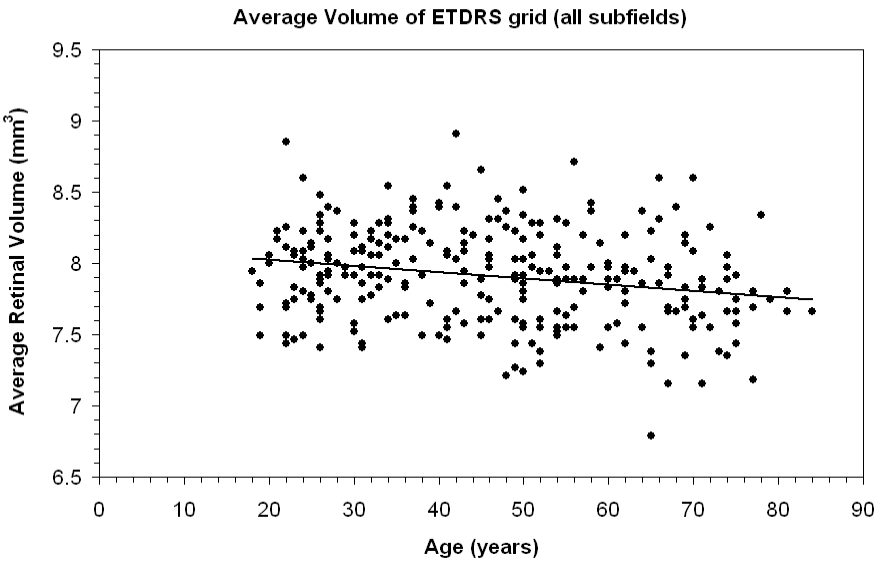


Figura J.6: Volume de Mácula Médio em Comparação com a Idade – Todas as Regiões

Conclusão

Os bancos de dados normativos de espessura de CFNR CIRRUS HD-OCT e macular foram criados com o uso de dados de pessoas consideradas representantes de uma população normal. O banco de dados normativo CIRRUS HD-OCT estabeleceu valores de referência para o exame Cubo de Disco Óptico 200x200. O banco de dados normativo de Mácula estabeleceu valores de referência para os exames Cubo Macular 512x128 e Cubo Macular 200x200. O médico pode usar esses bancos de dados normativos para comparar medições de pacientes individuais com as adquiridas em uma população normal.

Banco de Dados Normativos para CIRRUS photo

O CIRRUS HD-OCT Retinal Nerve Fiber Layer (CFNR - Camada de Fibra do Nervo Retina) e o Banco de Dados Normativos Macular foram ajustados para o CIRRUS photo (Banco de Dados Normativos ajustado do CIRRUS photo) usando análise de regressão baseada em dados dos estudos conduzidos com o CIRRUS photo. Em seguida, os limites da CNFR do CIRRUS photo e a normativa Macular foram estabelecidos com base no banco de dados normativo do CIRRUS photo.

Para obter informações detalhadas com relação ao banco de dados normativo ajustado, consulte a mais recente versão do manual do usuário do CIRRUS photo.

Apêndice K: CIRRUS: Banco de Dados Normativo da Cabeça do Nervo Óptico: Diversificado

Introdução

Os bancos de dados normativos de CIRRUS HD-OCT foram coletados para fornecer dados normativos da camada de fibra do nervo retinal (CFNR), da Cabeça do Nervo Óptico (CNO) e da espessura macular de pessoas saudáveis com idade de 19 a 84 anos. Consulte "Apêndice J: CIRRUS: Bancos de Dados Normativos de CFNR e Mácula: Diversificado" para uma descrição completa dos bancos de dados normativos.

A análise foi realizada no exame de cubo do Disco Óptico 200x200 originalmente adquirido para os dados normativos de CFNR para determinar a distribuição típica dos parâmetros da Cabeça do Nervo Óptico e o Perfil da Borda Neurorretinal. Um exemplo dos parâmetros de CNO é mostrado na figura K.1. Este anexo resume a metodologia de coleta de dados e descreve em mais detalhes a análise e as características dos limites normativos dos parâmetros de Cabeça do Nervo Óptico.

Métodos

Coleta de Dados

Em suma, 282 pessoas foram qualificadas como normais, inscritas no estudo de NDB e incluídas no banco de dados de CFNR. Dados dos mesmos exames foram analisados e avaliados para determinar o intervalo normal de parâme-

tros de CNO. O banco de dados normativo não tem pessoas com erros de refração fora do intervalo de –12,00D a +8,00D. Por isso, a análise abaixo deve ser aplicada com cuidado às pessoas com erros de refração fora do intervalo de -12,00D a +8,00D.

Critérios de Seleção de Exame

A qualidade da imagem dos exames foi verificada como parte do estudo original. Um exame de melhor qualidade de cada tipo foi escolhido para cada pessoa por olho. Os exames com as seguintes características foram excluídos do banco de dados normativo:

- Força do sinal de 5 ou menos.
- Movimento do olho grande durante a aquisição da imagem, resultando em um movimento rápido dos olhos que ficou dentro dos 80% central da área de exame.
- Área de perda de dados superior a 10% na borda da área de exame.
- Presença de flutuadores que obscurecem a área macular nos exames de Cubo Macular ou o círculo de medição nos exames de Cubo de Disco Óptico.

Os exames foram avaliados novamente após o processamento com o algoritmo de análise da cabeça do nervo óptico, para garantir que nenhum flutuador afetasse a região da cabeça do nervo óptico e que os dados da cabeça do nervo óptico estivessem dentro do campo axial de visão do exame. Para três olhos, um novo exame era selecionado para garantir CNO aceitável e também resultados de CFNR.

Na prática, os médicos e os operadores devem quantitativa e qualitativamente avaliar os exames antes de compará-los com os intervalos normais.

Análise de Dados

Os dados foram analisados com o uso do algoritmo de análise da cabeça do nervo óptico para obter cinco parâmetros de resumo principais: Área do Disco (mm^2), Relação de Escavação para Disco Média (PED), Relação de Escavação para Disco Vertical, Área da Margem (mm^2) e Volume de Escavação (mm^3).

Resultados

As estatísticas descritivas de cada parâmetro da cabeça do nervo óptico foram relatadas na Tabela K.1 abaixo. [1]

Tabela K.1: Os valores normais das medições de CNO de CIRRUS na população de amostra

	Área da Margem mm^2	Área do Disco mm^2	Média Relação ED (escavação para disco)	Vertical Relação ED (escavação para disco)	Volume de escavação mm^3
Mínimo	0,720	1,003	0,071	0,058	0,000
Máximo	2,272	2,925	0,812	0,762	0,796
Média	1,311	1,769	0,458	0,435	0,137
Desvio Padrão	0,218	0,340	0,173	0,166	0,134

A área do disco é de interesse particular. Apenas 11 pessoas (menos de 5%) tinham discos maiores que 2,5 mm^2 no olho de estudo. Onze pessoas (menos de 5%) tinham discos menores que 1,3 mm^2. A área do disco não mostrou nenhuma relação com a idade da pessoa. A classificação do tamanho do disco como pequeno, médio ou grande foi feita anteriormente (consulte o exemplo, Spaeth 2[2]), mas geralmente o tamanho tinha como base o diâmetro vertical medido a partir da lâmpada de fenda. Na medição da área do disco, consideramos todos os meridianos. A Tabela K.2 serve como um guia de classificação de tamanho bem geral que tem como base a divisão dos dados normativos em terços. Um terço do banco de dados tinha discos de 1,58 mm^2 ou menores, um terço tinha discos entre 1,58 e 1,88 mm^2 e o restante tinha discos maiores que 1,88 mm^2.

Tabela K.2: Classificação de Tamanho do Disco a Partir da População de Amostra

Classificação de Tamanho do Disco	1/3 dos Discos Menores	1/3 dos Discos Médios	1/3 dos Discos Maiores
Área do Disco	<1,58 mm^2	1,58 mm^2 a 1,88 mm^2	>1,88 mm^2

1) Knight, OJ, Oakley, JD, Durbin, MK, Callan, TM, Budenz, DL "Cirrus Normative Database Study Group: Effect of Ethnicity, Age, and Axial Length on Optic Nerve Head Parameters Measured by Cirrus™ HD-OCT," ARVO Abstract 2010.

2) Spaeth, GL, Henderer, J, Steinmann, W "The disc damage likelihood scale: its use in the diagnosis and management of glaucoma", Highlights Ophthalmol 31: 4-16, 2003.

Fatores que afetam os Intervalos Normativos de CNO de CIRRUS

Os intervalos normais descritos anteriormente não levam em consideração as diferenças que podem estar presentes devido à idade, à etnia, ao comprimento axial, à refração, à área do disco óptico ou à força do sinal. Na análise de regressão múltipla, verificamos que a área do disco óptico e a idade foram os dois parâmetros com maior efeito sobre os parâmetros de CNO restantes. Com base em valores R^2, a área do disco explica até 40% da variabilidade em alguns parâmetros, enquanto a idade explica no máximo 5%. Todos os outros parâmetros contínuos, como erro de refração e comprimento axial, explicam menos de 7% da variabilidade. Por esses motivos, somente a idade e a área do disco óptico foram usadas na aplicação dos limites normativos aos parâmetros de CNO.

Idade

O banco de dados normativo de CFNR de CIRRUS foi desenvolvido com a utilização de 282 pessoas com idade entre 19 e 84 anos. A Área do Disco e o Volume de Escavação não mostraram nenhum efeito da idade. A Área da Margem diminui lentamente com a idade (inclinação = -0,002 mm ^{2}/ ano, R^2 = 0,033, p = 0,002), enquanto PED (média e vertical) aumentou lentamente com a idade (inclinação = +0,002 por ano, R^2= 0,032, p = 0,002 para PED média, inclinação = +0,002 por ano, R^2= 0,041, p = 0,001 para PED vertical). Conforme o esperado, a área do disco não muda com a idade ($p > 0,05$).

Área do Disco Óptico

A distribuição da área do disco para os olhos do banco de dados normativo é discutida no parágrafo acima. Observe que a maioria das áreas de disco estava entre 1,3 mm^2 e 2,5 mm^2. Por isso, os limites normais não são bem-definidos para essa população fora desses tamanhos de disco e não são aplicados no CIRRUS. Todos os parâmetros de cabeça do nervo óptico aumentam com o tamanho do disco, incluindo a Área da Margem (inclinação = +0,24 mm^2 de borda por mm^2 de disco, R^2 = 0,13, p = 0,042), Volume de Escavação (inclinação = +0,25 mm^3 de escavação por mm^2 de borda, R^2 = 0,39, p = 0,011) e também relações Escavação para Disco (inclinação = +0,35 por mm^2 de disco, R^2 = 0,35, p = 0,001 para PED média, inclinação = +0,29 por mm^2 de disco, R^2 = 0,34, p = 0,001 para PED vertical).

Etnia

A divisão por etnia do banco de dados normativo de CFNR de CIRRUS é conforme segue: 43% caucasianos, 24% asiáticos, 18% afro-americanos, 12% hispânicos, 1% indiano e 6% etnias mistas. Conforme o esperado, as

pessoas afrodescendentes tiveram os maiores discos na média (1,93 ± 0,33 mm), enquanto os descendentes de europeus tiveram os menores (1,68 ± 0,30 mm^2, p << 0,001). Não houve nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as diferentes etnias com relação à Área da Margem (p = 0,16). A Relação Escavação para Disco (Média e Vertical) e também o Volume de Escavação mostraram diferenças entre os grupos étnicos (a diferença média em PEDM é de 0,10, p = 0,008, a diferença média em PEDV é de 0,09, p = 0,027, a diferença média em Volume de Escavação é de 0,09 mm^3, p = 0,003).

Cálculo de Limites Normais

Com a análise dos parâmetros de CNO, descobriu-se que esses parâmetros dependem da área do disco óptico do olho da pessoa e da idade da pessoa. Um ajuste linear é usado para modelar os efeitos da idade. Verificou-se que a variabilidade de parâmetros como Área da Margem e Relação de Escavação para Disco na Área da Margem depende do tamanho do disco. Por esse motivo, a regressão de quantil foi usada em vez da regressão linear para definir os limites nos parâmetros de CNO com relação à Área do Disco. Esse é um método por meio do qual a inclinação e o deslocamento são ajustados independentemente para cada limite. Consulte Artes et al[1] para uma descrição da regressão de quantil. Para as Relações Escavação para Disco Média e Vertical, os dados com uma relação Escavação para Disco menor que ou igual a 0,25 foram excluídos antes da execução da regressão de quantil.

Apresentação de Limites Normativos

A Figura K.1 mostra as análises de CNO e CFNR OU com limites normativos aplicados aos parâmetros de CNO de Área da Margem, Relação de Escavação para Disco, Relação de Escavação para Disco e Volume de Escavação, bem como ao perfil de borda neurorretinal (BN).

Como cada olho pode ter uma área de disco diferente, os limites normais mostrados atrás do perfil de BN dependem de qual olho está selecionado para comparação. Se OU estiver selecionado, os limites normais apropriados para a área do disco média serão mostrados.

1) Artes, PH and Crabb, DP. "Estimating normative limits of Heidelberg Retina Tomograph optic disc rim area with quantile regression", Invest Ophthalmol Vis Sci. Jan 2010; 51(1):335-61.

Se a área do disco for maior que 2,5 mm^2 ou menor que 1,3 mm^2, os limites normativos não serão aplicados porque não há dados suficientes disponíveis no banco de dados para determinar os limites. Nesse caso, a área atrás do número ou o gráfico de BN é mostrado em cinza. Além disso, as Relações E/D Média e Vertical menores que ou iguais a 0,25 serão mostradas em cinza.

Conclusão

Os bancos de dados normativos da cabeça do nervo óptico de CIRRUS HD-OCT foram criados com o uso de dados de pessoas consideradas representantes de uma população normal. Para estabelecer os valores de referência, os exames adquiridos como parte dos bancos de dados normativos de CFNR CIRRUS HD-OCT foram analisados com o uso de um algoritmo de segmentação da cabeça do nervo óptico. O médico pode usar esses bancos de dados normativos para comparar medições de pacientes individuais com as adquiridas em uma população normal.

Banco de Dados Normativos para CIRRUS photo

O Banco de Dados Normativos do CIRRUS HD-OCT Optic Nerve Head (CNO - Cabeça do Nervo Óptico) foi ajustado para o CIRRUS photo (banco de dados normativo ajustado do CIRRUS photo) usando análise de regressão baseada em dados de estudos conduzidos com o CIRRUS photo. Em seguida, os limites da normativa CNO do CIRRUS photo foram estabelecidos com base no banco de dados normativo ajustado do CIRRUS photo.

Para obter informações detalhadas com relação ao banco de dados normativo ajustado, consulte a mais recente versão do manual do usuário do CIRRUS photo.

Relatório

Os elementos mostrados na tela de análise na figura K.1 são apresentados em um relatório e também mostrados abaixo.

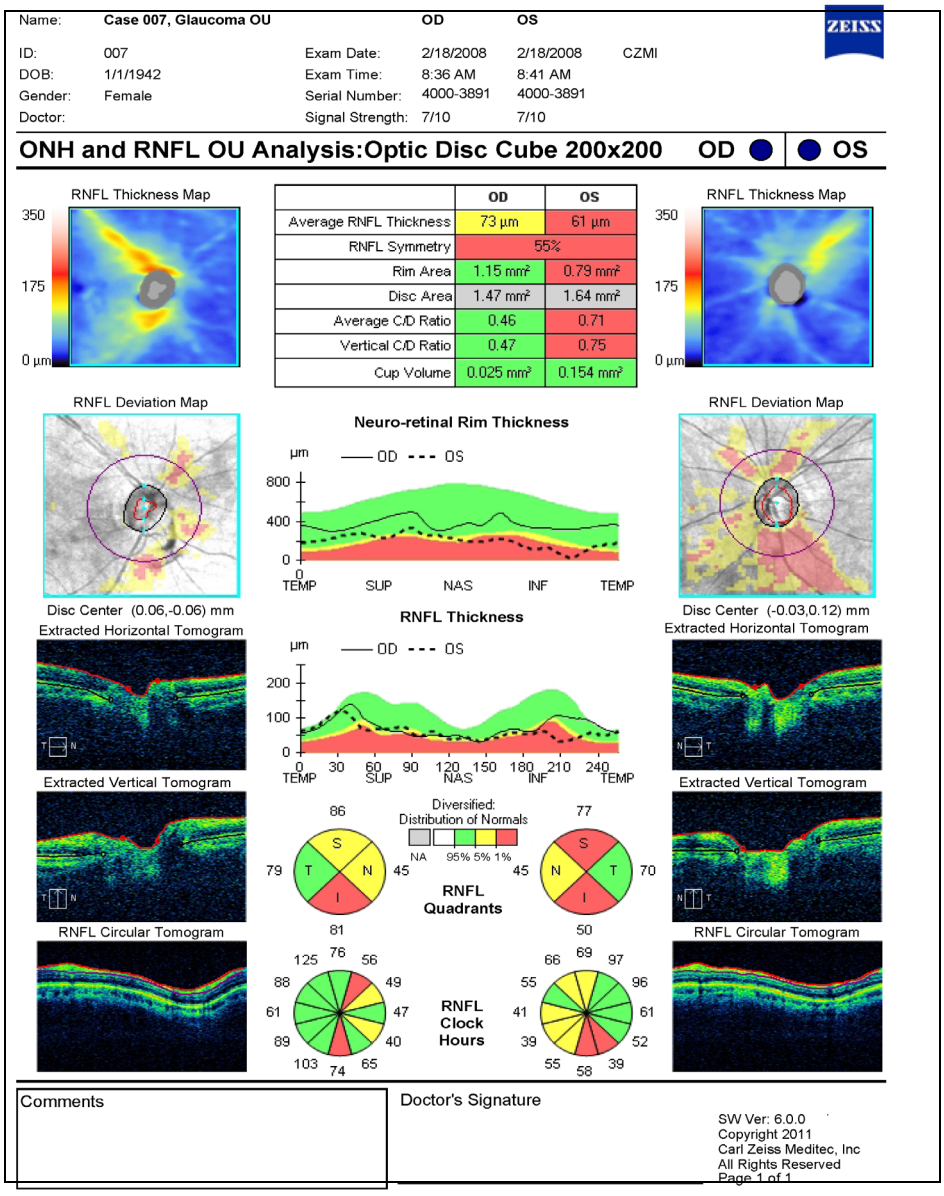


Figure K.1: Relatório de Análise CNO e CFNR OU

Apêndice L: CIRRUS: Banco de Dados Normativo da Célula Ganglionar: Diversificado

Introdução

Os bancos de dados normativos de CIRRUS HD-OCT foram coletados para fornecer dados normativos da camada de fibra do nervo retinal (CFNR) e da espessura macular de pessoas saudáveis com idade de 19 a 84 anos. Consulte "Apêndice J: CIRRUS: Bancos de Dados Normativos de CFNR e Mácula: Diversificado" para uma descrição completa dos bancos de dados normativos. O módulo **Análise da Célula Ganglionar** apresenta informações sobre a espessura da célula do gânglio e da camada plexiforme interna.

A análise post-hoc foi realizada nos exames de Cubo Macular 200x200 e Cubo Macular 512x128, originalmente adquiridos para os dados normativos de espessura retinal Macular, para determinar a distribuição típica dos parâmetros de Análise da Célula Ganglionar e do mapa de espessura CCG + CPI. Essa análise compara os resultados da espessura de CCG + CPI com os limites normais derivados de análise post-hoc de exames usados para o banco de dados normativo Macular. Um exemplo da página Análise da Célula Ganglionar com os limites normais aplicados para os parâmetros de Análise da Célula Ganglionar é mostrado abaixo na figura L.1.

Esta seção resume a metodologia de coleta de dados (também descrita na seção anterior) e descreve em mais detalhes a análise e as características dos limites normativos dos parâmetros de Análise da Célula Ganglionar.

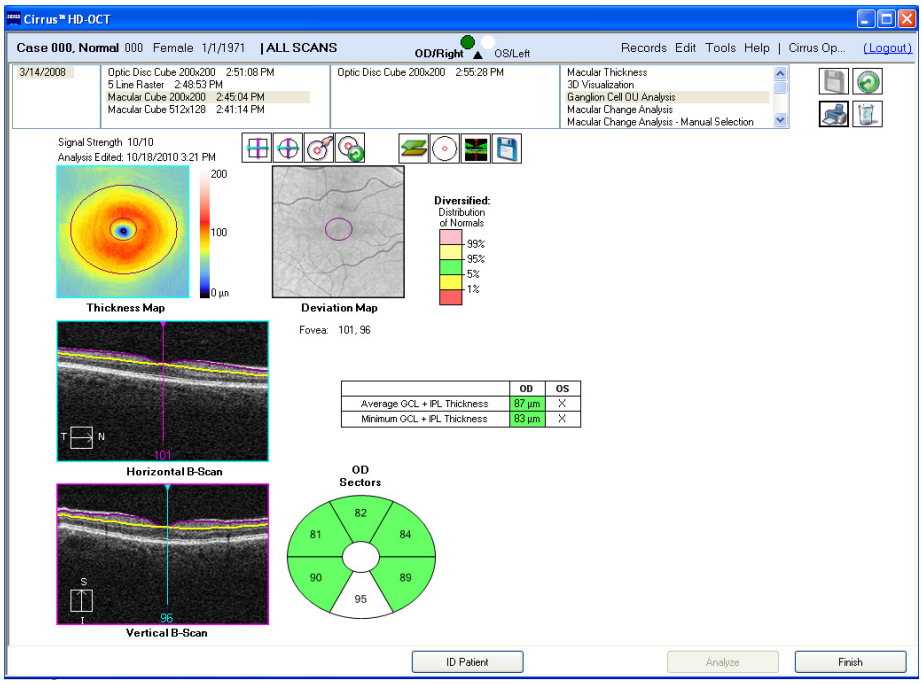


Figura L.1: Análise da Célula Ganglionar típica mostrando a comparação com os limites normais

Métodos

Coleta de Dados

Os detalhes da coleta de dados estão descritos no "Apêndice J: CIRRUS: Bancos de Dados Normativos de CFNR e Mácula: Diversificado" na página 263. Em suma, 282 pessoas foram qualificadas como normais, inscritas no estudo de NDB e incluídas no banco de dados normativo Macular. Dados dos mesmos exames foram analisados e avaliados para determinar o intervalo normal de parâmetros de Análise da Célula Ganglionar. O banco de dados normativo não tem pessoas com erros de refração fora do intervalo de –12,00D a +8,00D. Por isso, a análise abaixo deve ser aplicada com cuidado às pessoas com erros de refração fora do intervalo de -12,00D a +8,00D.

Critérios de Seleção de Exame

A qualidade da imagem dos exames foi verificada como parte do estudo original. Um exame de melhor qualidade de cada tipo foi escolhido para cada pessoa por olho. Os exames com as seguintes características foram excluídos do banco de dados normativo:

- Força do sinal de 5 ou menos.
- Movimento do olho grande durante a aquisição da imagem, resultando em um movimento rápido dos olhos que ficou dentro dos 80% central da área de exame.
- Área de perda de dados superior a 10% na borda da área de exame.
- Presença de flutuadores que obscurecem a área macular nos exames de Cubo Macular ou o círculo de medição nos exames de Cubo de Disco Óptico.

Na prática, os médicos e os operadores devem quantitativa e qualitativamente avaliar os exames antes de compará-los com os intervalos normais.

Análise de Dados

Os dados foram analisados com o uso do algoritmo de segmentação da análise da célula do gânglio para obter sete parâmetros de resumo principais, todos expressos em micrômetros: Espessura de CCG + CPI média, seis valores de espessura setorial, em que os setores são derivados de segmentos de 60° de um anel elíptico com raio do eixo menor interno de 0,5 mm e raio do eixo menor externo de 2,0 mm, alongado em 20% na direção horizontal para obter os eixos principais. Os setores são mostrados abaixo:

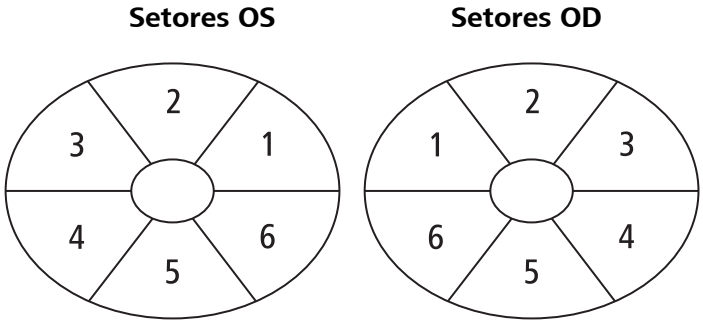


Figura L.2: Diagrama esquemático de setor usado para Análise da Célula Ganglionar

O sétimo parâmetro é o valor médio mínimo de um conjunto de 360 raios, em que cada média representa a média dos pixels ao longo desse raio que está no anel de medição. O mínimo é selecionado porque a porção mais fina da célula do gânglio e as camadas plexiformes internas na região perifoveal provavelmente indicam danos às células do gânglio.

Resultados

As estatísticas descritivas dos parâmetros de Análise da Célula Ganglionar com base em 282 olhos normais são informadas na tabela abaixo.

Tabela L.1: Os valores normais das medições de Análise da Célula Ganglionar de CIRRUS na população de amostra (µm)

	Média Espessura CCG + CPI	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Espessura Axial Média Mínima
Média	84,7	82,9	86,4	86,8	85,3	83,2	83,8	82,1
Padrão	7,1	6,3	7,9	8,3	9,0	7,8	6,5	6,9
Mín	67,7	68,0	67,0	65,0	62,0	62,0	68,0	53,2
Máx	104,2	102,0	113,0	112,0	111,0	109,0	106,0	101,8

Fatores que afetam os Intervalos Normativos de Análise da Célula Ganglionar de CIRRUS

Os intervalos normais descritos anteriormente não levam em consideração as diferenças que podem estar presentes devido à idade, à etnia, ao comprimento axial, à refração, à área do disco óptico ou à força do sinal. Na análise de regressão, verificamos que a força do sinal e a idade foram os dois parâmetros contínuos com maior efeito sobre os parâmetros de Análise da Célula Ganglionar restantes. Todos os efeitos foram pequenos. Com base em valores R^2, a idade explica até 12% da variabilidade em alguns parâmetros, enquanto a força do sinal explica no máximo 4%. O erro de refração e o comprimento axial explicam menos de 2% da variabilidade. Por esses motivos, somente a idade foi usada na aplicação dos limites normativos aos parâmetros de Análise da Célula Ganglionar.

Idade

O banco de dados normativo de Análise da Célula Ganglionar foi desenvolvido com a utilização de 282 pessoas com idade entre 19 e 84 anos. Todos os parâmetros diminuem lentamente com a idade. A figura abaixo mostra a Análise da Célula Ganglionar média no anel de medição como uma função da idade.

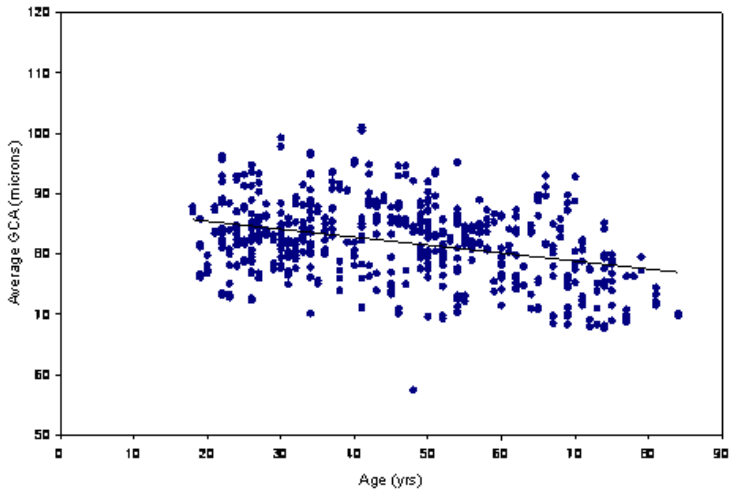


Figura L.3: Espessura média da Análise da Célula Ganglionar média como uma função da idade.

Etnia

A divisão por etnia do banco de dados de Análise da Célula Ganglionar é conforme segue:

43% caucasianos, 24% asiáticos, 18% afro-americanos, 12% hispânicos, 1% índio e 6% outras etnias. Há diferenças estatisticamente significativas entre eles na espessura CCG + CPI como mostrado na tabela abaixo para Espessura CCG + CPI Média.

Tabela L.2: Divisão por etnia da Análise da Célula Ganglionar

	Descendente de europeu	Descendente de hispânico	Descendente de africano	Descendente de asiático
Espessura CCG + CPI Média (micrômetros)	84,1 (7,8)	88,8 (6,4)	86,3 (7,8)	89,4 (7,2)

Os resultados revelaram que a diferença média na espessura média entre dois grupos de raças qualquer está dentro de 4,3 mm. Descendentes de europeus têm espessura da célula do gânglio e da camada plexiforme interna mais fina na média, enquanto descendentes de hispânicos e chineses têm espessura da célula do gânglio e da camada plexiforme interna mais grossa ($p < 0,001$).

Comprimento axial e erro de refração

A figura abaixo mostra um gráfico da espessura média da Análise da Célula Ganglionar em comparação com o comprimento axial do olho do estudo. É possível ver que a espessura de CCG + CPI diminui um pouco como uma função do comprimento axial. Isso contribui com menos de 2% da variabilidade total dos parâmetros de Análise da Célula Ganglionar.

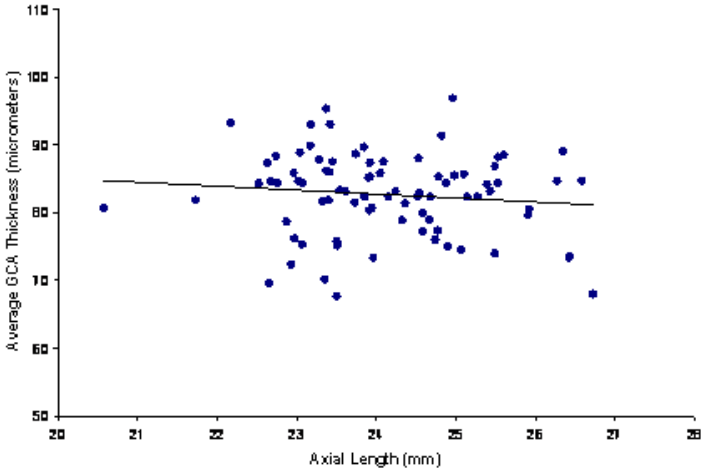


Figura L.4: Comprimento axial e erro de refração

Análise de Dados

O mesmo modelo de análise foi usado para a análise de dados normativos da espessura macular. Esse modelo de análise está descrito em "Apêndice J: CIRRUS: Bancos de Dados Normativos de CFNR e Mácula: Diversificado" na página 263.

Uma análise de modelo de regressão foi usada para estimar o limite normativo de todos os parâmetros de Análise da Célula Ganglionar ajustados pela idade. A idade da pessoa é considerada um fator clinicamente importante para as medições de espessura da célula do gânglio e da camada plexiforme interna.

Para cada modelo de regressão fornecido, os residuais foram derivados de cada olho por meio da subtração da leitura média esperada estimada ET(idade0) da leitura medida ou observada, Obs(idade0). Em outras palavras, residual = Obs(idade0) – ET(idade0).
A meta era prever o 100x° percentil (LN, limite normativo) dos residuais, de forma que o limite de 100x% das leituras do parâmetro CIRRUS HD-OCT possam ser estimadas conforme segue:

ET (idade 0) + NL(100x? %) < Obs (idade0) (A)

O 1°, o 5°, o 95° e o 99° percentis dos residuais foram estimados pela distribuição empírica do residual. Em seguida, os limites normais estimados de 1%, 5%, 95% e 99% dos parâmetros de CIRRUS HD-OCT para uma pessoa normal com idade de idade0 foram estabelecidos pela Equação (A). Deve ser observado que o efeito colateral do estudo não foi considerado no cálculo dos limites normativos, visto que o objetivo era estabelecer os limites normativos da população geral.

Conclusão

Os bancos de dados normativos da Análise da Célula Ganglionar de CIRRUS HD-OCT foram criados com o uso de dados de pessoas consideradas representantes de uma população normal. Para estabelecer os valores de referência, os exames adquiridos como parte dos bancos de dados normativos de Espessura Macular de CIRRUS HD-OCT foram analisados com o uso de um algoritmo de segmentação que identifica a combinação de célula do gânglio e camadas plexiformes externas. O médico pode usar o banco de dados normativo de Análise da Célula Ganglionar para comparar medições de pacientes individuais com as adquiridas em uma população normal.

Apêndice M: CIRRUS: Repetibilidade e Reprodutibilidade de parâmetros de ACG e CNO

Foi realizado um estudo para determinar a repetibilidade e a reprodutibilidade dos parâmetros de Análise da Célula Ganglionar (ACG) e Cabeça do Nervo Óptico (CNO). Sessenta e três (63) pessoas foram inscritas nesse estudo realizado em duas fases. A Fase 1 foi composta por testes entre operadores, em que quatro operadores (A, B, C e D) adquiriram medições em uma unidade de CIRRUS HD-OCT (C1). A ordem dos operadores usada para examinar cada pessoa foi determinada com o uso de uma tabela de aleatoriedade. Para cada pessoa, uma série de doze (12) exames de CFNR/CNO foi realizada para um olho e doze (12) exames de espessura macular foi realizada para o olho contralateral, em um total de 24 exames. Cada um dos quatro operadores adquiriu três exames por olho em uma unidade CIRRUS 4000. A Fase 2 foi composta por testes entre dispositivos, em que quatro unidades CIRRUS HD-OCT (C1, C2, C3, C4) foram operadas por um único operador (A). A ordem dos dispositivos usados para cada pessoa foi definida aleatoriamente.

A Tabela M.1 apresenta o desvio padrão (DP) de repetibilidade e reprodutibilidade e os limites para CIRRUS HD-OCT. Entre os parâmetros de ACG, a espessura mínima teve os maiores limites de repetibilidade e reprodutibilidade (8,0165 µm e 8,1018 µm respectivamente) e a espessura média teve os menores limites de repetibilidade e reprodutibilidade (1,6348 µm e 2,0942 µm respectivamente). A repetibilidade da medição de espessura mínima foi notavelmente inferior ao restante dos parâmetros. Isso é esperado, visto que a espessura mínima é uma medição mais variável de pessoa para pessoa, dependendo da gravidade da doença.

Entre os parâmetros de CNO, a medição da área do disco teve o maior limite de repetibilidade (0,1506 mm^2), e o menor limite de repetibilidade foi a medição do volume de escavação (0,0181 mm^3). O maior limite de reprodutibilidade foi para a área do disco (0,0942 mm^2), e o menor limite de reprodutibilidade foi para a medição do volume de escavação (0,0102 mm^3). Os limites de reprodutibilidade afetam a capacidade de determinar quando as medições mudaram devido a uma alteração na patologia, em vez de uma variabilidade aleatória.

O algoritmo da cabeça do nervo óptico pode mostrar maior variabilidade em determinadas variantes anatômicas. Para discos inclinados e discos com grandes agrupamentos de vasos sanguíneos, o obscurecimento da RPE e da membrana de Bruch pode resultar em dificuldade de identificação da borda do

disco. A variabilidade pode também aumentar devido à ambiguidade no posicionamento do marcador da escavação para discos pequenos repletos de escavações rasas e discos com grandes agrupamentos de vasos sanguíneos. Escavações com restos de tecido embrionário ou de escavação podem ter medições variáveis do volume de escavação.

Tabela M.1: Repetibilidade e Reprodutibilidade de CIRRUS de parâmetros de ACG e CNO – Pessoas Normais

Círculo	Repetibilidade		Reprodutibilidade		
	SD de Repetibilidade	Limite de Repetibilidade[a]	SD de Reprodutibilidade	Limite de Reprodutibilidade[b]	CV[c] %
Parâmetros de ACG (µm)					
Espessura Média CCG + CPI	0,5839	1,6348	0,7479	2,0942	0,7 %
Espessura Mínima CCG + CPI	2,8630	8,0165	2,8935	8,1018	2,5 %
Temporal-Superior Espessura CCG + CPI	0,8394	2,3502	0,9496	2,6590	1,0 %
Espessura CCG + CPI Superior	0,9115	2,5522	1,0723	3,0024	1,1 %
Nasal-Superior Espessura CCG + CPI	0,9198	2,5753	1,0412	2,9154	1,0 %
Nasal-Inferior Espessura CCG + CPI	1,6735	4,6857	1,7330	4,8525	1,5 %
Espessura CCG + CPI Inferior	0,9962	2,7894	1,1907	3,3339	1,2 %
Temporal-Inferior Espessura CCG + CPI	0,8196	2,2948	0,9177	2,5696	1,0 %
Parâmetros CNO					
Média Relação Escavação para Disco	0,0136	0,0380	0,0242	0,0679	5,4%
Vertical Relação Escavação para Disco	0,0243	0,0681	0,0302	0,0846	7,1%
Área do disco (mm^2)	0,0538	0,1506	0,0942	0,2637	5,4%
Área da Margem (mm^2)	0,0420	0,1177	0,0619	0,1733	4,7%
Volume de Escavação (mm^3)	0,0065	0,0181	0,0102	0,0287	7,8%

a) Limite de Repetibilidade é o limite 95% superior para a diferença entre os resultados repetidos. De acordo com ISO 5725-1 e ISO 5725-6, Limite de Repetibilidade = 2,8 x SD de Repetibilidade.

b) Limite de Reprodutibilidade é o limite 95% superior calculado para a diferença entre as medições individuais com o uso de operadores e instrumentos diferentes. De acordo com ISO 5725-1 e ISO 5725-6, Limite de Reprodutibilidade = 2,8 x SD de Reprodutibilidade.

c) CV = Coeficiente de variação = SD ÷ Média

O coeficiente de variação (CV) foi também determinado para os parâmetros ACG e CNO de CIRRUS HD-OCT. Entre os parâmetros de ACG, a espessura mínima teve o maior CV, de 2,5%, e a espessura média teve o menor CV, de 0,7%. Entre os parâmetros de CNO, a medição do volume de escavação teve o maior CV, de 7,8%, e o menor CV foi na área da margem, de 4,7%.

Um estudo clínico[1] foi realizado com 55 pessoas glaucomatosas para determinar a repetibilidade dentro da consulta e entre as consultas dos parâmetros da cabeça do nervo óptico de CIRRUS HD-OCT. O estudo foi realizado em duas fases. A Fase 1 do estudo foi desenvolvida para determinar a variabilidade dentro da consulta. Foi obtida a imagem de cada pessoa três vezes durante uma única visita em um CIRRUS HD-OCT por um operador. A Fase 2 foi desenvolvida para determinar a variabilidade entre as consultas, em que a imagem de cada pessoa foi obtida em quatro consultas subsequentes por um operador.

A idade das pessoas do estudo variou de 46 a 87 anos; a média foi de 70,7 ± 11,1 anos. Dentre as pessoas glaucomatosas, 26 tinham glaucoma leve, 11, moderado, e 18, grave. O SD e os limites de repetibilidade e variabilidade de uma consulta para a outra dos parâmetros de CNO são mostrados na Tabela M.2.

Tabela M.2: Repetibilidade e Variabilidade de uma Consulta para a Outra de Parâmetros de CNO – Pessoas Glaucomatosas

	SD de Repetibilidade	Limite de Repetibilidade[a]	SD de variabilidade de uma visita para a outra	Limite de variabilidade de uma visita para a outra[b]	CV%[c]
Área do Disco	0,084 mm^2	0,233 mm^2	0,084 mm^2	0,233 mm^2	4,4%
Área da Margem	0,045 mm^2	0,125 mm^2	0,045 mm^2	0,125 mm^2	6,6%
Relação Média Escavação para Disco	0,009	0,025	0,009	0,025	1,2%
Relação Escavação para Disco Vertical	0,014	0,039	0,015	0,042	1,9%
Volume da Escavação	0,032 mm^3	0,089 mm^3	0,063 mm^3	0,175 mm^3	11,7%

a. Limite de Repetibilidade é o limite 95% superior para a diferença entre os resultados repetidos. De acordo com ISO 5725-1 e ISO 5725-6, Limite de Repetibilidade = 2,8 x SD de Repetibilidade.

b. Limite de variabilidade de uma visita para a outra é o limite 95% superior para a diferença entre os resultados repetidos. De acordo com ISO 5725-1 e ISO 5725-6, limite de variabilidade de uma visita para a outra = 2,8 x SD de Variabilidade.

c. Coeficiente de Variabilidade é CV = SD dividido pela média.

Observação: A variabilidade de operador e dispositivo não foi considerada para este estudo.

1) Fonte: Mwanza, JC, Chang, RP, Budenz, DL, Durbin, MK, Gendy, MG, Ski, W, Feauer, WJ. Reproducibility of Peripapillary Retinal Nerve Fiber Layer Thickness and Optic Nerve Head Parameters Measured with Cirrus HD-OCT in Glaucomatous Eyes. IOVS 2010; 51:5724-5730.

No total, foram inscritas 119 pessoas com glaucoma em um estudo clínico realizado em quatro locais. Noventa e quatro pessoas com dois exames qualificados cada foram incluídas na análise, das quais 45 foram categorizadas como glaucoma leve, 20, como moderado e 19, como grave. A idade média das pessoas incluídas era de 66,9 anos, com um intervalo de 43 a 89 anos. O SD e os limites de repetibilidade dos parâmetros de ACG são mostrados na Tabela M.3.

Tabela M.3: Repetibilidade dos Parâmetros de ACG Medidos – Pessoas Glaucomatosas

Parâmetros de ACG (µm)	Repetibilidade		
	SD de Repetibilidade	Limite de Repetibilidade[a]	CV[b] %
Geral			
Espessura Média CCG + CPI	0,6274	1,7567	1,0%
Espessura Mínima CCG + CPI	1,5246	4,2689	2,6%
Espessura CCG + CPI Temporal-superior	1,2204	3,4171	1,8%
Espessura CCG + CPI Superior	1,2653	3,5429	1,8%
Espessura CCG + CPI Nasal-superior	0,8219	2,3013	1,2%
Espessura CCG + CPI Nasal-inferior	1,1204	3,1371	1,7%
Espessura CCG + CPI Inferior	1,0569	2,9593	1,7%
Espessura CCG + CPI Temporal-inferior	1,2160	3,4049	2,0%
Glaucoma Leve			
Espessura Média CCG + CPI	0,5099	1,4277	0,7%
Espessura Mínima CCG + CPI	0,9000	2,5200	1,4%
Espessura CCG + CPI Temporal-superior	0,8062	2,2574	1,2%
Espessura CCG + CPI Superior	1,0198	2,8555	1,4%
Espessura CCG + CPI Nasal-superior	0,8367	2,3426	1,1%
Espessura CCG + CPI Nasal-inferior	1,1489	3,2170	1,6%
Espessura CCG + CPI Inferior	1,0677	2,9896	1,6%
Espessura CCG + CPI Temporal-inferior	1,0488	2,9367	1,6%
Glaucoma Moderado			
Espessura Média CCG + CPI	0,7661	2,1352	1,2%
Espessura Mínima CCG + CPI	1,1132	3,1169	2,1%
Espessura CCG + CPI Temporal-superior	1,3433	3,7611	2,1%
Espessura CCG + CPI Superior	1,8238	5,1065	2,9%
Espessura CCG + CPI Nasal-superior	0,8209	2,2986	1,2%

Parâmetros de ACG (µm)	Repetibilidade		
	SD de Repetibilidade	Limite de Repetibilidade[a]	CV[b] %
Espessura CCG + CPI Nasal-inferior	0,8341	2,3354	1,4%
Espessura CCG + CPI Inferior	1,1325	3,1711	2,0%
Espessura CCG + CPI Temporal-inferior	0,8723	2,4424	1,5%
Glaucoma Grave			
Espessura Média CCG + CPI	0,7071	1,9799	1,2%
Espessura Mínima CCG + CPI	2,6682	7,4708	5,3%
Espessura CCG + CPI Temporal-superior	1,7728	4,9639	2,9%
Espessura CCG + CPI Superior	1,0235	2,8659	1,6%
Espessura CCG + CPI Nasal-superior	0,7868	2,2030	1,2%
Espessura CCG + CPI Nasal-inferior	1,3093	3,6661	2,1%
Espessura CCG + CPI Inferior	0,9386	2,6281	1,6%
Espessura CCG + CPI Temporal-inferior	1,7795	4,9826	3,3%

a. Limite de Repetibilidade é o limite 95% superior para a diferença entre os resultados repetidos. De acordo com ISO 5725-1 e ISO 5725-6, Limite de Repetibilidade = 2,8 x SD de Repetibilidade.

b. CV = Coeficiente de variação = SD ÷ Média

Apêndice N: CIRRUS: Bancos de Dados Normativos Asiáticos

Visão Geral

O Banco de Dados Normativo Asiático[1] é um recurso licenciado. Se tiver a licença para o Banco de Dados Normativo Asiático, você poderá escolher entre o os Bancos de Dados Diversificado e Asiático na configuração do FORUM Glaucoma Workplace.

Se um banco de dados específico for atribuído ao exame de um paciente, os dados de teste serão comparados sempre com esse banco de dados normativo particular. Se nenhum banco de dados estiver atribuído a um paciente, os dados do teste serão comparados com a configuração definida no FORUM Glaucoma Workplace para o banco de dados normativo.

Você pode ler sobre como atribuir ou alterar um banco de dados normativo para o FORUM Glaucoma Workplace em "Configuração do FORUM Glaucoma Workplace Para seu Consultório" na página 62.

1) O Banco de Dados Normativo Asiático é um recurso opcional que pode não estar disponível em todos os mercados, e quando disponível em um mercado, pode não estar ativado. Se você não tiver esse recurso e quiser adquiri-lo, entre em contato com a Carl Zeiss Meditec.

Introdução

O banco de dados CIRRUS HD-OCT diversificado original é descrito em "Apêndice J: CIRRUS: Bancos de Dados Normativos de CFNR e Mácula: Diversificado" na página 263, "Apêndice K: CIRRUS: Banco de Dados Normativo da Cabeça do Nervo Óptico: Diversificado" na página 275 e "Apêndice L: CIRRUS: Banco de Dados Normativo da Célula Ganglionar: Diversificado" na página 283. O Banco de Dados Normativo Asiático foi desenvolvido em localidades do Japão, da China e da Índia. Os dados normativos asiáticos foram coletados e analisados de uma maneira idêntica à coleta dos dados diversificados. Os detalhes são descritos nesta seção.

O Banco de Dados Normativo Asiático se destina a coletar dados normativos da camada de fibra do nervo retinal (CFNR) e da espessura macular de pessoas saudáveis com idade de 19 a 79 anos. A análise post-hoc foi realizada para criar limites normativos de análise da Cabeça do Nervo Óptico (CNO) e Banco de Dados Normativo Asiático.

Cinco novos centros participaram do estudo prospectivo e não aleatório realizado em vários centros. Dados de um local em Hong Kong que estavam no banco de dados normativo original foram também incluídos no banco de dados normativo asiático.

As pessoas inscritas representavam pessoas saudáveis sem nenhum histórico de doença ocular e foram selecionadas e avaliadas cuidadosamente para a qualificação. Após passar por um exame oftalmológico geral, as pessoas qualificadas e que concordaram foram submetidas à verificação retinal com o instrumento CIRRUS HD-OCT. Os históricos médicos e oftalmológicos foram considerados antes da inscrição das pessoas no estudo. As pessoas receberam um exame oftalmológico completo que incluía os seguintes testes:

- Acuidade visual à distância.
- Perimetria usando o teste de limiar Humphrey 24-2 SITA Standard, bilateralmente. Todos os defeitos encontrados foram verificados com um segundo teste.
- Tonometria de aplanação de Goldmann
- Ceratometria
- Medição do comprimento axial com o uso de um IOLMaster.
- Exame de lâmpada de fenda do segmento anterior de ambos os olhos.
- Gonioscopia
- Exame oftalmoscópico com dilatação, bilateralmente

- Fotografia de fundo e de estereodisco das máculas e dos nervos ópticos de ambos os olhos.
- Medição da espessura córnea usando paquimetria ultrassônica.

As pessoas foram agrupados em seis categorias, por faixa etária: 18-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 e 70-80. Deve também ser observado que esse banco de dados normativo não tem nenhuma pessoa com menos de 19 anos e mais de 79 anos.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão para inscrição no estudo foram estes:

Critérios de Inclusão

- Homens ou mulheres acima de 18 anos.
- Disposto a fazer as visitas de estudo necessárias.
- Disposto a consentir com as instruções do estudo e segui-las.
- Deve ter um campo visual Humphrey 24-2 SITA Standard normal e válido nos dois olhos.

Critérios de Exclusão

Oftálmicos:

- Melhor correção de acuidade visual em qualquer um dos olhos inferior a 20/40.
- Erro de refração (equivalente esférico) externo
  Intervalo de -12,00D a +8,00D.
- Diagnóstico de glaucoma ou suspeita de glaucoma em qualquer um dos olhos.

- Presença ou histórico de hipertensão ocular (PIO ≥22 mm Hg) em qualquer um dos olhos.
- Ângulo oclusível ou histórico de ângulo fechado em qualquer um dos olhos.
- Presença ou histórico de hemorragia no disco em qualquer um dos olhos.
- Presença de defeito de CFNR em qualquer um dos olhos.
- Presença de ambliopia em qualquer um dos olhos.
- Cirurgia anterior por laser ou incisiva.
- Qualquer infecção ativa de segmentos anteriores ou posteriores.
- Evidência de retinopatia diabética, edema macular diabético ou outra doença vitreorretinal.

Sistêmicos:

- Histórico de diabete, leucemia, AIDS, hipertensão sistêmica descontrolada, demência ou esclerose múltipla.
- Uma doença debilitante ou que representa risco de morrer
- Uso atual ou recente (nos últimos 14 dias) de um agente com propriedades fotossensibilizadoras por meio de qualquer meio de administração (por exemplo, Visudyne®, ciprofloxacina, Bactrim®, doxiciclina, etc.).

As pessoas normais foram definidas pelos investigadores principais em cada local após avaliação dos dados clínicos e de campo visual e considerando os critérios de inclusão e exclusão. O instrumento CIRRUS não foi usado para determinar o estado normal das pessoas.

As pessoas eram definidas como normais se atendessem aos seguintes critérios:

- Melhor correção de acuidade visual de 20/40 ou melhor em ambos os olhos.
- PIO menor que ou igual a 21 mm Hg
- Nenhum histórico de doenças oculares, neurológicas ou sistêmicas que possam afetar o sistema visual.
- Campo visual normal, indicado por um Glaucoma Hemifield Test dentro dos limites normais, e nível de probabilidade de DM e DPN > 5%.

Coleta de Dados

315 pessoas foram qualificadas como normais e inscritas neste estudo para o banco de dados CFNR e para o banco de dados normativo de Mácula.

Para o banco de dados normativo de CFNR, cada olho foi examinado três vezes com o exame Cubo de Disco Óptico 200x200. Para o banco de dados normativo de Mácula, cada olho foi examinado três vezes com o exame Cubo Macular 200x200 e três vezes com o exame Cubo Macular 512x128.

Os bancos de dados de CFNR e Mácula de CIRRUS não têm pessoas com erros de refração fora do intervalo de −12,00D a +8,00D. Por isso, os limites normativos das pessoas com erros de refração fora do intervalo de -12,00D a +8,00D devem ser usados com cautela.

Critérios de Seleção de Exame

A qualidade da imagem dos exames foi verificada. Um exame de melhor qualidade de cada tipo foi escolhido para cada pessoa por olho. Os exames com as seguintes características foram excluídos do banco de dados normativo:

- Força do sinal de 5 ou menos.
- Movimento do olho grande durante a aquisição da imagem, resultando em um movimento rápido dos olhos que ficou dentro dos 80% central da área de exame.
- Área de perda de dados superior a 10% na borda da área de exame.
- Presença de flutuadores que obscurecem a área macular nos exames de Cubo Macular ou o círculo de medição nos exames de Cubo de Disco Óptico.

Na prática, os médicos e os operadores devem quantitativa e qualitativamente avaliar os exames antes de compará-los com os bancos de dados normativos de CFNR ou Mácula de CIRRUS. Os limites normativos dos exames com baixa qualidade devem ser usados com cautela.

CFNR Asiático de CIRRUS, Mácula, CNO e Desenvolvimento de Banco de Dados Normativo de Análise da Célula Ganglionar

Os bancos de dados normativos de CFNR Asiático de CIRRUS e Mácula foram desenvolvidos com a utilização de 315 pessoas (entre 19 e 79 anos). Esses bancos de dados normativos têm uma distribuição por sexo similar (159 homens, 156 mulheres). A divisão por etnia dos bancos de dados normativos de CFNR de CIRRUS Asiático e de Mácula Asiático é conforme segue: 44% de japoneses, 44% de chineses e 12% de indianos. Os dados normativos da Análise da Célula Ganglionar foram desenvolvidos a partir de análise post-hoc com o uso do mesmo projeto de análise descrito aqui. Os dados normativos de CNO foram desenvolvidos com o uso de análise post-hoc com um projeto diferente, descrito em uma seção posterior.

Os resultados revelaram que a diferença média na espessura de CFNR média entre dois grupos de raças qualquer está dentro de 5 µm. Os chineses têm espessura média maior, média de quadrante superior e média de quadrante inferior, enquanto os indianos têm as medições mais espessas para esses parâmetros. A maior diferença na espessura de CFNR entre dois grupos de raças é para a média de quadrante temporal entre chineses e indianos, com uma diferença de 15 µm.

Observe que os bancos de dados normativos de CFNR Asiática de CIRRUS, Mácula Asiática e Análise da Célula Ganglionar Asiática são ajustados apenas por idade e não por etnia ou qualquer outro parâmetro. Os limites normativos fornecidos para comparações de dados individuais com o banco de dados normativo não levam em consideração as diferenças que podem estar presentes devido à etnia, ao comprimento axial, à refração, à área do disco óptico ou à força do sinal.

Análise de dados para Bancos de Dados Normativos de CFNR, Mácula e Análise da Célula Ganglionar

A partir desses exames, os bancos de dados normativos de CFNR, Espessura Macular e Espessura CCG + CPI foram criados. A faixa etária de todos os bancos de dados foi de 19 a 79 anos. A idade média das pessoas era de 47 anos.

As análises do modelo de regressão foram usadas para estimar o limite normativo de cada parâmetro de CFNR CIRRUS HD-OCT, macular e análise da célula do gânglio ajustado pela idade. Para cada modelo de regressão fornecido, os residuais foram derivados de cada olho por meio da subtração da leitura média esperada estimada ET(idade0), a partir da leitura medida ou observada, Obs(idade0). Em outras palavras, residual = Obs(idade0) – ET(idade0). A meta era prever o 100x° percentil (LN, limite normativo) dos residuais, de forma que o limite de 100x% das leituras do parâmetro CIRRUS HD-OCT possam ser estimadas conforme segue:

ET (idade 0) + LN(100 x 1%) < Obs (idade0) (Equação A)

O 1°, o 5°, o 95° e o 99° percentis dos residuais foram estimados pela distribuição empírica do residual. Em seguida, os limites normais estimados de 1%, 5%, 95% e 99% dos parâmetros de CIRRUS HD-OCT para uma pessoa normal com idade de idade0 foram estabelecidos pela Equação (A). Deve ser observado que o efeito colateral do estudo não foi considerado no cálculo dos limites normativos, visto que o objetivo era estabelecer os limites normativos da população geral.

Descrição dos parâmetros de CFNR

Os parâmetros de CFNR comparados com os limites normais incluem:

- A Espessura de CFNR em torno de um círculo de medição com um diâmetro de 3,46 mm.
- Espessura de CFNR média em quatro quadrantes distribuídos regularmente em torno do círculo de medição (Superior, Temporal, Inferior e Nasal).
- Espessura de CFNR média 12 horas (segmentos de 30° do ciclo de medição).

– Espessura em um perfil de TSNIT em torno do ciclo de medição (255 pontos distribuídos regularmente em torno do ciclo de medição, iniciando no ponto mais temporal e seguindo na direção superior - nasal - inferior e de volta para temporal, ou TSNIT).

– Simetria de CFNR: coeficiente de correlação entre o perfil TSNIT do olho esquerdo e o perfil TSNIT do olho direito.

Coeficiente de Idade – Espessura de CFNR

– A análise da demografia das pessoas determinou que a espessura esperada era dependente da idade, embora o efeito fosse pequeno, e às vezes positivo (aumentando um pouco a espessura com o tempo). Dessa forma, a correção de idade é incorporada aos resultados calculados. A etnia das pessoas foi declarada por elas mesmas na população que compreende o banco de dados normativo, mas não foi usada como uma variável na construção dos bancos de dados normativos de CFNR e Mácula.

A figura N.1 abaixo exibe um gráfico disperso para a espessura de CFNR média em comparação com a idade junto com a linha de regressão fornecida.

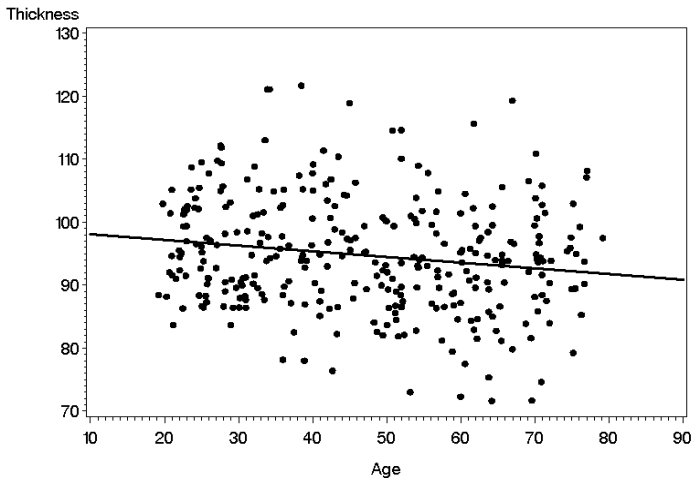


Figura N.1: Espessura de CFNR média (micrômetros) em comparação com a idade

Descrição do Coeficiente de Idade dos Parâmetros de Espessura Macular – Espessura de Mácula

Os mesmos parâmetros maculares foram calculados para o banco de dados normativo asiático, assim como foram calculados para o banco de dados normativo Diversificado original. Uma descrição completa dos parâmetros de exame macular pode ser encontrada em "Apêndice J: CIRRUS: Bancos de Dados Normativos de CFNR e Mácula: Diversificado" na página 263.

A figura N.2 mostra um gráfico disperso para a média de espessura retinal do Subcampo Central em comparação com a idade junto com a linha de regressão fornecida. A figura N.3 mostra um gráfico disperso para a espessura macular média de todos os subcampos junto com a linha de regressão fornecida. Elas mostram que o subcampo central quase não depende da idade, mas os subcampos remanescentes diminuem muito gradualmente quando a idade aumenta.

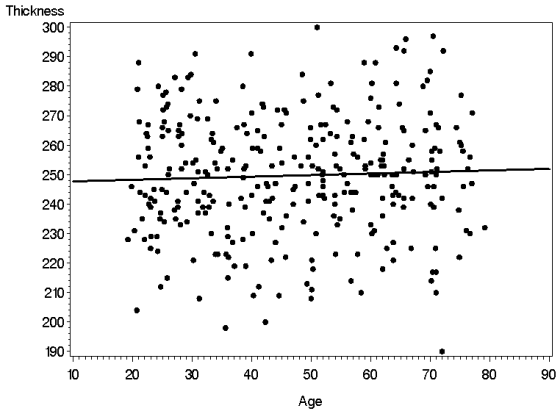


Figura N.2: Espessura de Subcampo Central Macular Asiática (micrômetros) em Comparação com a Idade

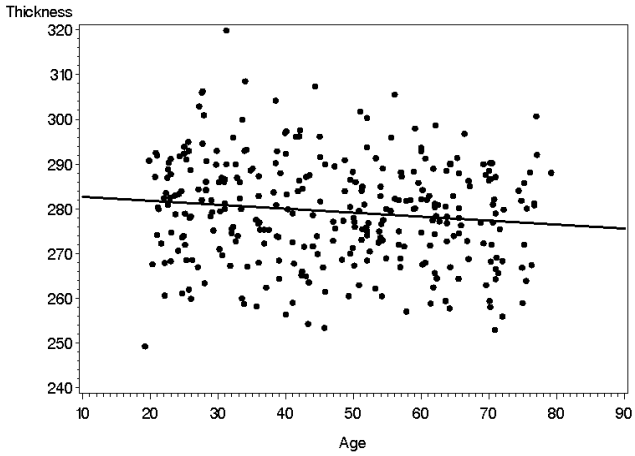


Figura N.3: Espessura Macular Asiática Média (micrômetros) em Comparação com a Idade

Valores Normais das Medições de Análise da Célula Ganglionar

A análise post-hoc foi realizada nos exames de Cubo Macular 200x200 e Cubo Macular 512x128, originalmente adquiridos para os dados normativos de espessura retinal Macular, para determinar a distribuição típica dos parâmetros de Análise da Célula Ganglionar e do mapa de espessura CCG + CPI. Essa análise compara os resultados da espessura de CCG + CPI com os limites normais derivados de análise post-hoc de exames usados para o banco de dados normativo Macular Asiático.

Os dados foram analisados com o uso do algoritmo de segmentação da análise da célula do gânglio para obter sete parâmetros de resumo principais. Os sete parâmetros de resumo foram um de espessura CCG + CPI Média e seis de espessura setorial de um anel elíptico centralizado na mácula. O diagrama esquemático do anel pode ser visto na Figura L.3 na página 287.

Todos os parâmetros de Análise da Célula Ganglionar diminuem lentamente com a idade. A Figura N.4 mostra a espessura CCG + CPI média no anel de medição como uma função da idade.

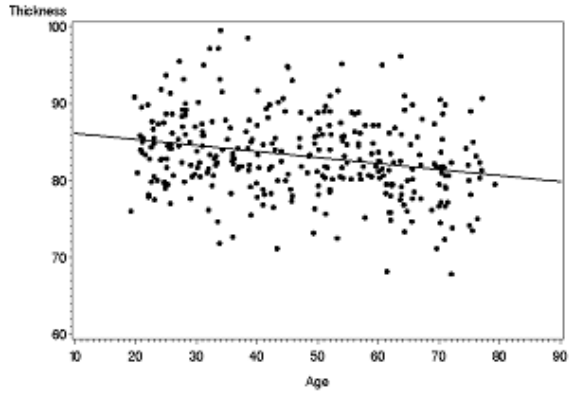


Figura N.4: Espessura CCG + CPI Média (micrômetros) em Comparação com a Idade

Deve ser observado que, embora o efeito da idade fosse estatisticamente significativo, o R^2 (coeficiente de determinação) do modelo de regressão simples foi pequeno para cada parâmetro. Essa descoberta indica que, embora a idade afete bastante a espessura CCG + CPI, ela pode explicar apenas uma pequena porcentagem da variação dos parâmetros de Análise da Célula Ganglionar.

Os parâmetros de resumo dos olhos do estudo asiático exibidos na Tabela N.1 mostram que as espessuras CCG + CPI, que são medidas em um anel em torno da fóvea, têm uma distribuição homogênea. As espessuras médias das seis zonas no anel variaram de 80,7 a 85,8 µm. Essa descoberta é coerente com a expectativa de que, em um olho saudável, as fibras do nervo retinal estão uniformemente distribuídas em um padrão radial em torno da fóvea.

Tabela N.1: Parâmetros de Resumo da Análise da Célula Ganglionar de CIRRUS para Olhos do Estudo Asiático Normais (micrômetros)

Parâmetros	Média	SD	Mínimo	Máximo
Espessura Média	83,2	5,3	67,8	99,5
Espessura Mínima	80,9	5,4	63,8	95,2
Espessura Temporal-superior	82,2	5,6	65,0	99,0
Espessura Superior	84,6	5,9	62,0	102,0
Espessura Nasal-superior	85,8	5,9	70,0	103,0
Espessura Nasal-inferior	83,0	5,9	66,0	105,0
Espessura Inferior	80,7	6,0	65,0	98,0
Espessura Temporal-inferior	82,8	5,5	70,0	102,0

Valores Normais para Medições de CNO Asiáticas de CIRRUS

Os Parâmetros CNO de CIRRUS estão descritos em "Apêndice K: CIRRUS: Banco de Dados Normativo da Cabeça do Nervo Óptico: Diversificado" na página 275. Eles incluem:

- Área da Margem (em unidade de mm^2)
- Relação de escavação para disco médio (relação de área de escavação para área de disco)
- Relação de escavação para disco vertical (relação de altura de escavação para altura de disco no centro da escavação)
- Volume de Escavação (em unidades de mm^3)

Observe que área do disco é calculada e apresentada, mas não é comparada com os limites normais.

Além disso, o gráfico da espessura da borda neurorretinal (BN) em torno do disco é comparado com os limites normativos.

As estatísticas descritivas de cada parâmetro da cabeça do nervo óptico foram relatadas na Tabela N.2 abaixo.

Tabela N.2: Parâmetros de Resumo de CNO de CIRRUS para Olhos do Estudo Asiático Normais

	Área da Margem (mm^2)	Área do Disco (mm^2)	Relação ED Média	Relação ED Vertical	Volume de Escavação (mm^3)
Mínimo	0,75	1,15	0,06	0,05	0,00
Máximo	2,27	3,14	0,78	0,77	0,73
Média	1,29	1,87	0,51	0,48	0,16
Desvio Padrão	0,21	0,36	0,15	0,15	0,14

A área do disco é de interesse particular. Apenas 13 pessoas (menos de 5%) tinham discos maiores que 2,5 mm^2 no olho de estudo. Dez pessoas (menos de 5%) tinham discos menores que 1,3 mm^2. A área do disco não mostrou nenhuma relação com a idade da pessoa. A classificação do tamanho do disco como pequeno, médio ou grande foi feita anteriormente (consulte o exemplo, Spaeth), mas geralmente o tamanho tinha como base o diâmetro vertical medido a partir da lâmpada de fenda. Na medição da área do disco, consideramos todos os meridianos. A Tabela N.3 serve como um guia de classificação de tamanho bem geral que tem como base a divisão dos dados normativos

em terços. Um terço do banco de dados tinha discos de 1,7 mm^2 ou menores, um terço tinha discos entre 1,7 e 2,0 mm^2 e o restante tinha discos maiores que 2,0 mm^2.

Tabela N.3: Classificação de Tamanho do Disco a Partir da População de Amostra

Classificação de Tamanho do Disco	1/3 dos Discos Menores	1/3 dos Discos Médios	1/3 dos Discos Maiores
Área do Disco	<1,7 mm^2	1,7 mm^2 a 2,0 mm^2	>2,0 mm^2

Fatores que afetam os Intervalos Normativos de CNO de CIRRUS

Os intervalos normais descritos anteriormente não levam em consideração as diferenças que podem estar presentes devido à idade, à etnia, ao comprimento axial, à refração, à área do disco óptico ou à força do sinal. Na análise de regressão, verificamos que a área do disco óptico e a idade foram os dois parâmetros com maior efeito sobre os parâmetros de CNO restantes. Com base em valores R 2, a área do disco explica até 40% da variabilidade em alguns parâmetros, enquanto a idade explica no máximo 5%. Todos os outros parâmetros contínuos, como erro de refração e comprimento axial, explicam menos de 7% da variabilidade. Somente a idade e a área do disco óptico foram usadas na aplicação dos limites normativos aos parâmetros de CNO.

Idade

O banco de dados normativo de CFNR Asiática de CIRRUS foi desenvolvido com a utilização de 315 pessoas com idade entre 19 e 79 anos. A Área do Disco e o Volume de Escavação não mostraram nenhum efeito da idade. A Relação ED (média e vertical) aumentou lentamente com a idade (inclinação = +0,002 por ano, R^2= 0,0133, p = 0,0409 para Relação ED média, inclinação = +0,0011 por ano, R^2= 0,011, p = 0,03 para Relação ED vertical).

Área do Disco Óptico

A distribuição da área do disco para os olhos do banco de dados normativo é discutida no parágrafo acima. Observe que 90% das áreas de disco estavam entre 1,3 mm^2 e 2,5 mm^2. Por isso, os limites normais não estarão bem-definidos para essa população fora desses tamanhos de disco e não são aplicados (cinza é mostrado para "não aplicável" em vez da codificação por cores normal). Todos os parâmetros de cabeça do nervo óptico aumentam com o tamanho do disco, incluindo a Área da Margem (inclinação = +0,24 mm^2 de borda por mm^2 de disco, $R^2 = 0,13$, $p = 0,042$), Volume de Escavação (inclinação = +0,25 mm^3 de escavação por mm^2 de disco, $R^2 = 0,39$, $p = 0,011$) e Relações Escavação para Disco (inclinação = +0,35 por mm^2 de disco, $R^2 = 0,35$, $p < 0,001$ para PED média, inclinação = +0,29 por mm^2 de disco, $R^2 = 0,34$, $p < 0,001$ para PED vertical).

Etnia

A divisão por etnia do banco de dados normativo de CFNR de CIRRUS é conforme segue: 44% de japoneses, 44% de chineses e 12% de indianos. Apenas 13 pessoas (menos de 5%) tinham discos maiores que 2,5 mm^2 no olho de estudo. Dez pessoas (menos de 5%) tinham discos menores que 1,3 mm^2. Não houver nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as diferentes etnias com relação à Área da Margem ($p = 0,16$) ou à Área de Escavação ($p = 0,38$).

A Relação Escavação para Disco (Média e Vertical) e também o Volume de Escavação mostraram diferenças entre os grupos étnicos (a diferença média para PEDM e PEDV foi de 0,06, $p = 0,012$, a diferença média no Volume de Escavação foi de 0,04 mm^3, $p = 0,03$).

Os resultados revelaram que a diferença média na espessura CCG + CPI média entre dois grupos de raças qualquer está dentro de 2,5 mm. Os indianos têm espessura CCG + CPI menor na média, e os chineses, maior ($p = 0,02$).

Cálculo de Limites Normais

Assim como na análise post-hoc dos bancos de dados normativos originais, com a análise dos parâmetros de CNO dos Dados Normativos Asiáticos, descobriu-se que esses parâmetros dependem da área do disco óptico do olho da pessoa e da idade da pessoa. Um ajuste linear é usado para modelar os efeitos da idade. Verificou-se que a variabilidade de parâmetros como Área da Margem e Relação de Escavação para Disco na Área da Margem depende do tamanho do disco. Por esse motivo, a regressão de quantil foi usada em vez da regressão linear para definir os limites nos parâmetros de CNO com relação à Área do Disco. Esse é um método por meio do qual a inclinação e o deslocamento são ajustados independentemente para cada limite. Consulte *Artes and Crabb*[1] para uma descrição da regressão de quantil.

Conclusão

Os bancos de dados normativos de CFNR CIRRUS HD-OCT, CNO e Análise da Célula Ganglionar foram criados com o uso de dados de pessoas consideradas representantes de uma população normal. O banco de dados normativo CIRRUS HD-OCT Asiático estabeleceu valores de referência para o exame Cubo de Disco Óptico 200x200. O banco de dados normativo de Mácula Asiática estabeleceu valores de referência para os exames Cubo Macular 512x128 e Cubo Macular 200x200. A análise post-hoc foi usada para desenvolver valores de referência de Análise da Célula Ganglionar e CNO também. O médico pode usar esses bancos de dados normativos para comparar medições de pacientes individuais com as adquiridas em uma população normal.

1) Artes, PH e Crabb, DP. "Estimating normative limits of Heidelberg Retina Tomograph optic disc rim area with quantile regression", Invest Ophthalmol Vis Sci. Janeiro de 2010; 51(1):335-61.

Índice

A

Alvo de fixação 199
Análise de Progressão Guiada - consulte GPA
Análise de STATPAC
    Formatos 206
    Introdução 205
    Parâmetros de Testes 253
    Pré-requisitos 206
Avaliação da qualidade de exames 144

B

Banco de Dados Normativo da Célula Ganglionar 283
Banco de dados normativo para espessura da camada da fibra do nervo 258
Benefícios 23

C

Campo de visão
    Descrição 193
Campo visual
    Exibição do desvio padrão 211
    Gráficos de Desvio Total 211
    Normal ou patológico 194
Campos severamente deprimidos 212
    Gráfico de análise de progressão não exibido 98
    Gráfico de desvio padrão não exibido 98
Campos Visuais
    Página 31
Cataratas 211
CFNR
    Mapa de Desvio de Espessura 179
    Parâmetros 180
Codificação por cores para dados normativos 258
Comentários
    Adicionar para um exame 137
    Exibir para um exame 140
Como abrir o FORUM Glaucoma Workplace 59
Confiabilidade
    Rastreador de Fixação 144

Confiabilidade de teste
Índices 101, 207
Mensagens 220
Configuração
Criação automática de relatórios 62
Linguagem dos relatórios 64
Relatórios combinados 69
Relatórios de Análise de Campo Único (SFA) 66
Relatórios GPA 66
Relatórios Visão Geral 65
Criação de dados OPV 76
Detalhes da instituição 62
Exames visão geral, ordem de exibição 75
Formato dos dados de acuidade visual 73
Gráfico DM em vez de gráfico VFI 74
OD na direita, OS na esquerda 75
Configuração do Firewall 54
Configuração do FORUM Glaucoma Workplace 62
Configuration
Combined Reports
Normative Data Details page 70
Conformidade (CE) 12
Conformidade com CE 12
Criação automática de relatórios 62

D

Dados de Teste HFA 178
Dados integrados 23
Dados normativos
codificação por cores 258
Distribuição de valores normais 181
Dados OPV
Criação 76
Defeitos 55
Desinstalação do Software FORUM Glaucoma Workplace 47
Desvio Médio (DM) 107, 213
Desvio Padrão
Exibição 211
Desvio Padrão de Padrão (DPN) 109, 213
Desvio Padrão de Padrão Corrigido (DPNC) 110, 214, 254
Desvios em relação ao mapa normal 256
Diagrama de visão, descrição 195
Diâmetro da Pupila 105
Distribuição de valores normais 181
Distribuição normal em percentil 258
DM - consulte Desvio Médio
DPN – consulte Desvio Padrão de Padrão
DPNC – ver Desvio Padrão de Padrão Corrigido

E

Efeito de aprendizado 84
Erros falso-negativos 202
FastPac 251
Índices de confiabilidade 207
Limiar Completo 251
Visão Geral 104
Erros falso-positivos 201
FastPac 251
Índices de confiabilidade 207
Limiar Completo 251
Visão Geral 102
Escala de Cinza
Gráfico 90
Símbolos 91, 216
Escotoma
Absoluto ou relativo 195
Definição 195
Estratégia de testes 197
FastPac 81, 197, 251
Limiar Completo 80, 197, 251
SITA Fast 80, 197
SITA Standard 80, 197
Estratégia de testes de limiar completo 80, 197
Estratégias de teste
Combinação em Análises GPA 80
sobre 79
Visão Geral 80
Estratégias de Teste Perimétrico 80
Exame
Adicionar comentário 137
Efeito de aprendizado 84
Excluir de GPA 122
Exibir comentário 140
Incluir excluídos 123
Exame de Base
Exames não representativos 83
Exames representativos 83
Seleção automática 82
Exame de base
Definir duplo 133
Definir novo 132
Remover duplo 136
Seleção 231

Exame de Base Duplo
Definir ... 133
Remover ... 136
Exame de Base Representativo ... 83
Exames
Acompanhamento ... 85
Adição de Informações ... 137
Avaliação de qualidade ... 144
Confiabilidade ... 144
Índices ... 101
Rastreador de Fixação ... 144
Exame de Base ... 81
Excluído automaticamente do GPA ... 85
Exibir valores de PIO ... 142
Mostrar ou ocultar removidos ... 124
Reliability
RelEYE ... 146
Selecionados automaticamente para GPA ... 86
Símbolos no gráfico de VFI ... 119
Exames de Acompanhamento ... 85
Excluir da Análise GPA ... 122
Exibição na Página "GPA" ... 86
Exibir valores de PIO ... 142
Incluir excluídos ... 123
Navegar ... 126
Número máximo ... 86
Selecionados/excluídos automaticamente ... 86
Exames de Base ... 81
Efeito de aprendizado ... 84
Exibição na Página "GPA" ... 82
Exames de Base, como trabalhar com ... 132
Exames removidos, Ocultar ou mostrar ... 124
Exames visão geral
Ordem de exibição ... 75
Exibição
Desvio padrão ... 211
Especificação de Configurações ... 73
Exportar dados em formato OPV ... 76

F

Falso-negativos (FN) ... 104
Falso-positivos (FP) ... 102
FastPac
Estratégia de testes ... 81, 197, 251
FCP – consulte Flutuação de Curto Prazo
Flutuação de Curto Prazo (FCP) ... 110, 214, 254
FN – consulte Falsos Positivos

Follow-Up Exams
Maximum number ... 86
Formato dos dados de acuidade visual ... 73
Formato OPV, exportar dados em ... 76
FORUM Glaucoma Workplace ... 21
Configuração ... 62
Desinstalação de Software ... 47
Instalação do Software Cliente ... 46
Instalação do Software Servidor ... 48
FP – consulte Falso-positivo
Fundamentos de GPA ... 77

G

Geração de Relatórios ... 157
GHT – consulte Glaucoma Hemifield Test
Glaucoma Hemifield Test ... 101
Descrição ... 210
Mensagens ... 101
Na Página GPA ... 100
GPA
Alteração da estratégia de teste ... 120
Excluir Exames de Acompanhamento ... 122
Ferramentas ... 111
Fundamentos ... 77
Fundamentos da página ... 113
guia ... 114
Incluir Exames de Acompanhamento excluídos ... 123
Introdução ... 217
Mensagem de Alerta ... 98, 99
Navegar pelos Exames de Acompanhamento ... 126
Níveis de significância ... 125
Seleção de base ... 231
Últimos três exames (relatório) ... 224
Gráfico de Análise de Progressão ... 96
Símbolos ... 97
Gráfico de desvio de exame de base ... 95
Gráfico de fixação ... 199
Gráfico de Índice de Campo Visual
Aumentar e diminuir o zoom ... 121
Descrição ... 88
Desenvolvimento esperado ... 89
Elementos ... 89
Navegar pelos Exames de Acompanhamento ... 126
Ocultar ou mostrar exames excluídos ... 124

Ocultar ou mostrar níveis de significância 125
Símbolos 119
Gráfico de Limiar 90
Gráfico DM
em vez de gráfico VFI (configuração) 74
mostrar com gráfico de VFI 127
mostrar em vez de gráfico VFI 129
Gráficos de Campo visual 90
Desvio de exame de base 95
Desvio Padrão 94
Desvio Total 93
Escala de Cinza 90
Gráfico de Análise de Progressão 96
Símbolos 97
Limiar 90
Símbolos de Probabilidade 95
Versão de probabilidade
Gráfico de Desvio Padrão 94
Gráfico de Desvio Total 93
Versão numérica
Gráfico de Desvio Padrão 94
Gráfico de Desvio Total 93
Gráficos de Desvio Padrão 94
Gráficos de Desvio Total 93, 211
Gráficos de Probabilidade
Desvio Padrão 94
Desvio Total 93
Símbolos 95
Graytone
Plot 90
Guia Campos Visuais 31, 159, 160
Guia Criar Relatórios 159, 168
Guia Visão Geral 32, 159
Guias 11

I

Imprimir relatórios
Página "Campos Visuais" 162
Página "Criar relatórios" 168
Página GPA 152
Página Visão Geral 167
Índice de Campo Visual 106

Índice de confiabilidade
Falso-negativos (FN) 104
Falso-positivos (FP) 102
Perda de fixação (PF) 101, 220
Índices
Confiabilidade 101
Global 106
Índices de confiabilidade 101, 207
Na Página GPA 100
Índices globais 106, 213
Desvio Médio (DM) 107
Desvio Padrão de Padrão (DPN) 109
Desvio Padrão de Padrão Corrigido (DPNC) 254
Flutuação de Curto Prazo (FCP) 254
Índice de Campo Visual (VFI) 106
Limiar foveal 110
Na Página GPA 100
Instalação 41
Requisitos 43
Software cliente 46
Software servidor 48

L

Limiar Foveal 110, 208

M

Mancha cega
Monitoramento 201, 207
Mapa de Desvio GCA 182
Mapa Normal
Desvio em relação ao 256
Medidas de segurança 13
Mensagem
Confiabilidade de Teste Baixa 220
GHT 101
GPA Alert 99
Taxas de falso-positivo excessivamente altas 104
Mensagem de Alerta (GPA) 98
Mensagens de Erro 56
Menu de contexto
Exames de Acompanhamento 122

N

Navegar pelos Exames de Acompanhamento 126
Níveis de Significância (GPA) 125
Novo Exame de Base 132

P

Paciente
    Alterar 61
Página "Campos Visuais" 160
    Criar relatórios 162
    Exibir Exames 160
    Imprimir relatórios 162
Página "Criar relatórios" 168
    Criar relatórios 168
    Imprimir relatórios 168
Página de detalhes de dados normativos 184
Página Visão Geral 32, 164
    Criar um relatório SFA 165
    Criar um relatório Visão Geral 167
    Exibir exames de limiar 164
    Imprimir um relatório Visão Geral 167
Perda de fixação 101, 201, 207
    FastPac 251
    Limiar Completo 251
PF – consulte Perda de fixação
Pontuação de Índice de Campo Visual (VFI) 106
Primeiros Passos 57
Progressão possível (mensagem de alerta) 99
Proteção de dados 16

R

Rastreamento de Fixação 207
    gráfico 207
    uso de informações 144
Recursos e benefícios 23
Redes de dados 17
Relatório
    GPA Completa 67
    GPA SFA 67
    GPA Últimos três exames 67
    SFA
        Página Visão Geral 165
    Visão Geral 214
Relatório Análise de Campo Único de GPA 224

Relatório GPA Completa 224
Criação 154
Relatório GPA SFA
Criação 154
Relatório Resumo GPA 222
Criação 150
Relatório SFA 208
Criação automática 66
Exemplo 209
Página Visão Geral 165
Relatório SFA GPA 224
Relatório Visão Geral 214
Criação manual 167
Relatórios
Análise de Campo Único com GPA (GPA SFA) 224
Combinados 173
Criação automática 62
Criação de relatórios GPA 150
Criação manual 188
Especificação de Configurações 73
HFA 173
Relatório GPA Completa 224
Relatório Resumo GPA 222
Últimos três exames (GPA) 224
Visão Geral (relatórios GPA) 167, 221
Relatórios abrangentes 31
Relatórios combinados
Criação automática 69
Criação manual 188
Descrição 173
Distribuição de valores normais 181
Página de detalhes de dados normativos 184
Relatório 10-2 e GCA 181
Mapa de Desvio GCA 182
Parâmetros de Espessura CCG + CPI 184
Seção Estrutura-Função Combinada 183
Relatório 24-2/30-2 e CFNR 177
Mapa de espessura CFNR 179
Resumo CNO e Parâmetros CFNR 180
Seção Estrutura-Função Combinada 179
Teste HFA 178
Relatórios de exame de campo único (SFA)
Criação automática 66

Relatórios GPA 221
Criação 150
GPA Completa 154
GPA SFA 154
Resumo GPA 150
Últimos três exames 154
Criação automática 66
Relatórios HFA 173
Relatórios visão geral
Criação automática 65
RelEYE
using information 146
Reliability
RelEYE 146
Requisitos 41
Configuração de sistema 43
Hardware 44
Software 45
Requisitos da plataforma de hardware 44
Requisitos de configuração 43
Resumo de CNO e Parâmetros CFNR 180

S

Segurança das informações 16
Seleção automática
Exames de Base 82
Sem efeito de aprendizado 84
Símbolos
Escala de Cinza 91, 216
Etiqueta do DVD 12
Gráfico de Análise de Progressão 97
Gráfico de VFI 119
Perigo 15
Probabilidade 95
Símbolos de Etiqueta do DVD 12
Símbolos de perigo 15
SITA (Swedish Interactive Thresholding Algorithm)
Agradecimentos 248
Fast 80, 197
Operação 235
Standard 80, 197
SITA Fast
Selecione para GPA 120

SITA Standard
Selecione para GPA 120
Software
Desinstalação 47
Instalação 46
Requisitos da plataforma 45
Servidor 48
Software Servidor, Instalação 48
Solução de problemas 55
Defeitos 55
Mensagens de erro 56

T

Tabelas de Dados Normativos 187
Teste
Erros falso-negativos 202
Erros falso-positivos 201
Perda de fixação 201
Teste de limiar
Definição 194
Threshold Plot 90

U

Últimos três exames (relatório) 224
Criação 154
Uso normal 20
Uso pretendido 20

V

Valores de Flutuação 252
Valores de PIO
Adicionar para um exame 141
Exibir para todos os Exames de Acompanhamento 142
VFI – consulte Índice de Campo Visual e Gráfico de Índice de Campo Visual
Visual Field Plots
Graytone 90
Threshold 90

(Página em branco para suas observações).

Carl Zeiss Meditec AG
Göschwitzer Str. 51–52
07745 Jena
Alemanha

E-mail: info@meditec.zeiss.com
Site: www.meditec.zeiss.com

CE 0297